กรมอุตุนิยมวิทยา

๔๓๕๓ ถนนสุขุมวิท บางนา กรุงเทพฯ ๑๐๒๖๐

METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 SUKHUMVIT ROAD, BANGKOK 10260 ,THAILAND

เอกสารวิชาการ
ผลกระทบจากปรากฏการณ์ เอลนีโญ และลานีญา ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศไทย

จิราภรณ์ จุฑากรณ์

El Niño and La Niña phenomenon effected on southwest monsoon in Thailand

JIRAPORN JUTAKORN

รายงานอากาศเลขที่ ๕๕๑.๕๗๗ – ๒๑ – ๐๑ - ๒๕๕๓

WEATHER REPORT No. 551.577 - 21 – 01 – 2010 **ISBN : -**

ผลกระทบจากปรากฏการณ์ เอลนีโญ และลานีญา ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศไทย

El Niño and La Niña phenomenon effected on southwest monsoon in Thailand

จิราภรณ์ จุฑากรณ์

ส่วนอุตุนิยมวิทยาเกษตร

สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา

ตุลาคม 2553

JIRAPORN JUTAKORN

AGROMETEOROLOGICAL SECTOR

METEOROLOGICAL DEVELOPMENT BUREAU

OCTOBER 2010

คำขอบคุณ

ผู้เขียนทำการศึกษาในเรื่องนี้สืบเนื่องจากประมาณ 2-3 ปีที่ผ่านมาในขณะที่ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสถาบันฝึกอบรมอุตุนิยมวิทยาได้เคยศึกษาร่วมกับน้องๆหลายท่านในการศึกษาเรื่องอุตุนิยมวิทยาพลวัตในเขตร้อน จึงทำให้ได้รับความรู้ในเชิงอุตุนิยมวิทยาเขตร้อนมากมาย รวมทั้งเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์เอลนีโญและลานีญาที่คุณ กรรวี สิทธิชีวภาค และ คุณ ยุวดี สุวรรณมณี ได้ศึกษาในเรื่อง ENSO:Indian Ocean Dipole and the Madden –Julion Oscillation และในการบรรยาย ของ ดร. โรเจอร์ เค สมิต ที่มีส่วน เกี่ยวข้องกับเอลนีโญและลานีญาในขณะนั้น ผู้เขียนได้ตระหนักถึงความสำคัญของเรื่องนี้ในขณะที่ทำการศึกษา วันเริ่มต้น วันสิ้นสุด ความยาวนานของฤดูฝนและการผันแปรที่เกิดขึ้นตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จึงได้นำแนวคิดที่ได้จากการศึกษาในครั้งนั้นมาประยุกต์ใช้ศึกษาถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับวันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดของฤดูฝนของประเทศไทย ในโอกาสนี้จึงใคร่ขอขอบคุณทุกท่านเป็นอย่างยิ่งที่มีส่วนทำให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

นอกจากนี้ผู้เขียนขอขอบคุณ นายมนูญ ปางพรหม ที่ได้ช่วยเหลือในด้านโปรแกรม และขอขอบคุณ คุณวิรัช วรานุจิตต์ ผู้อำนวยการส่วนอุตุนิยมวิทยาเกษตร และคุณจงกลนี สุขสบาย ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา ที่ได้ให้การสนับสนุน ตลอดจนกรมอุตุนิยมวิทยาที่ได้สนับสนุนข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา เอกสารวิชาการในห้องสมุดกรมอุตุนิยมวิทยาที่ใช้สำหรับค้นคว้า ตลอดจนเครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดทำเอกสารฉบับนี้

จิราภรณ์ จุฬากรณ์

บทคัดย่อ

Abstract

การศึกษาวันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดฤดูฝนของประเทศไทยในปีที่มีสภาวะอากาศปกติ (Normal) ปีที่มีปรากฏการณ์เอลนีโญ (El Niño)และลานีญา(La Niña) โดยใช้ข้อมูลปริมาณฝนรายวันของสถานีตรวจอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยาที่ติดตั้งกระจายอยู่ทั่วประเทศไทย จำนวนทั้งสิ้น 123 แห่งที่มีการตรวจวัดฝนในอดีตจนถึงปัจจุบันปี พ.ศ.2553 โดยได้ทำการศึกษา วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของฝนกับการเริ่มต้นและสิ้นสุดฤดูฝนในปีที่มีสภาพอากาศปกติ ปีที่เกิดปรากฏการณ์ เอลนีโญและลานีญาโดยใช้หลักการของอนุกรมเวลา(Time series)มาทำการวิเคราะห์โดยมีเงื่อนไขว่าจะต้องมีฝนตกติดต่อกันอย่างน้อย 5 วันและมีปริมาณฝนสะสมรวมไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ดังนั้นวันแรกที่ฝนตกจะเป็นวันเริ่มต้นของฤดูฝนส่วนวันสิ้นสุดฤดูฝนจะใช้หลักเกณฑ์เดียวกันนี้มาพิจารณาในทางกลับกัน

The study of start date and end date of the rainy season in Thailand during a climate normal years, with the phenomenon El Niño and La Niña, using daily rainfall data from the Meteorological Station installed across Thailand with a total of 123 stations having measurements of rainfall from the past to the present year of 2553. By studying the Correlation analysis of rainfall and the beginning and end of the rainy season in years with normal weather, with phenomenon El Niño and La Niña using the principles of time series to analyzed with the conditions of raining consecutive for at least 5 days and the rainfall cumulative total of not less than 10 mm, so the first day of rain will be the start of the rainy season, the end of the rainy season will use the same criteria considered in turn.

จากการศึกษาพบว่าวันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดของฤดูฝนในภาคต่าๆในปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา ปีปกติ และปีเอลนีโญมีข้อสรุปดังนี้

Noticing from the study is that the starting date and ending date of rain season in each provinces on the year with phenomenon El Niño and La Niña have the following conclusions:

ภาคเหนือ	ปีลานีญา	วันเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณวันที่ 6 พฤษภาคม
		วันสิ้นสุดฤดูฝน ประมาณวันที่ 21 ตุลาคม
	ปีปกติ	วันเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณวันที่ 18 พฤษภาคม
		วันสิ้นสุดฤดูฝน ประมาณวันที่ 21 ตุลาคม
	ปีเอลนีโญ	วันเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณวันที่ 24 พฤษภาคม
		วันสิ้นสุดฤดูฝน ประมาณวันที่ 24 กันยายน
Northern Province	La Niña	Rain season starting date about 6th May
		Rain season ending date about 21st October
	Normal	Rain season starting date about 18th May
		Rain season ending date about 21st October
	El Niño	Rain season starting date about 24th May
		Rain season ending date about 24th September
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ปีลานีญา	วันเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณวันที่ 12 พฤษภาคม

		วันสิ้นสุดฤดูฝน ประมาณวันที่ 29 กันยายน
	ปีปกติ	วันเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณวันที่ 24 พฤษภาคม
		วันสิ้นสุดฤดูฝน ประมาณวันที่ 30 กันยายน
	ปีเอลนีโญ	วันเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณวันที่ 27 พฤษภาคม
		วันสิ้นสุดฤดูฝน ประมาณวันที่ 24 กันยายน
Northeastern Province	La Niña	Rain season starting date about 12th May Rain season ending date about 29th September
	Normal	Rain season starting date about 24th May Rain season ending date about 30st October
	El Niño	Rain season starting date about 27th May Rain season ending date about 24th September
ภาคกลาง	ปีลานีญา	วันเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณวันที่ 18 พฤษภาคม
		วันสิ้นสุดฤดูฝน ประมาณวันที่ 11 ตุลาคม
	ปีปกติ	วันเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณวันที่ 5 มิถุนายน
		วันสิ้นสุดฤดูฝน ประมาณวันที่ 12 ตุลาคม
	ปีเอลนีโญ	วันเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณวันที่ 11มิถุนายน
		วันสิ้นสุดฤดูฝน ประมาณวันที่ 2 ตุลาคม
Central Province	La Niña	Rain season starting date about 18th May Rain season ending date about 11th October
	Normal	Rain season starting date about 5th June Rain season ending date about 12th October
	El Niño	Rain season starting date about 11th June Rain season ending date about 2nd October
ภาคตะวันออก	ปีลานีญา	วันเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณวันที่ 9 พฤษภาคม
		วันสิ้นสุดฤดูฝน ประมาณวันที่ 16 ตุลาคม
	ปีปกติ	วันเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณวันที่ 22 พฤษภาคม
		วันสิ้นสุดฤดูฝน ประมาณวันที่ 18 ตุลาคม
	ปีเอลนีโญ	วันเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณวันที่ 22 พฤษภาคม
		วันสิ้นสุดฤดูฝน ประมาณวันที่ 8 ตุลาคม
Eastern Province	La Niña	Rain season starting date about 9th May Rain season ending date about 16st October
	Normal	Rain season starting date about 22th May Rain season ending date about 18th October
	El Niño	Rain season starting date about 22th May Rain season ending date about 8th October
ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	ปีลานีญา	วันเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณวันที่ 25 เมษายน
		วันสิ้นสุดฤดูฝน ประมาณวันที่ 28 พฤศจิกายน
	ปีปกติ	วันเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณวันที่ 30 เมษายน
		วันสิ้นสุดฤดูฝน ประมาณวันที่ 20 พฤศจิกายน
	ปีเอลนีโญ	วันเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณวันที่ 2 พฤษภาคม

วันสิ้นสุดฤดูฝน ประมาณวันที่ 17 พฤศจิกายน

Southwestern Province La Niña Rain season starting date about 25th April
Rain season ending date about 28st November
Normal Rain season starting date about 30th April
Rain season ending date about 20th November
El Niño Rain season starting date about 2nd May
Rain season ending date about 17th November

ภาคใต้ฝั่งตะวันออก ปีลานีญา วันเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณวันที่ 16 พฤษภาคม
วันสิ้นสุดฤดูฝน ประมาณวันที่ 1 ธันวาคม
ปีปกติ วันเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณวันที่ 26 พฤษภาคม
วันสิ้นสุดฤดูฝน ประมาณวันที่ 29 พฤศจิกายน
ปีเอลนีโญ วันเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณวันที่ 27 พฤษภาคม
วันสิ้นสุดฤดูฝน ประมาณวันที่ 23 พฤศจิกายน

Southeastern ProvinceLa Niña Rain season starting date about 16th May
Rain season ending date about 1st December
Normal Rain season starting date about 26th May
Rain season ending date about 29th November
El Niño Rain season starting date about 29th May
Rain season ending date about 23th November

จากการศึกษาพบว่าลักษณะการเริ่มต้นของฤดูฝนในประเทศไทยไม่ว่าจะเป็นปีปกติ ปีที่มีปรากฏการณ์เอลนีโญและลานีญาก็ตาม ลักษณะของวันเริ่มต้นฤดูฝนจะเริ่มจากภาคใต้ฝั่งตะวันตกแล้วค่อยๆขยับมายังภาคตะวันออก ภาคใต้ฝั่งตะวันออก ภาคเหนือ ภาคต ะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลาง ของประเทศไทยตามลำดับโดยเฉพาะทางตอนกลางของภาคต ะวันออกเฉียงเหนือจะมีวันเริ่มต้นฤดูฝนช้าที่สุด วันเริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทยที่อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยที่ได้จากผลการศึกษานี้ ในปีที่มีสภาวะอากาศปกติวันเริ่มต้นฤดูฝนโดยเฉลี่ยคือวันที่ 21 พฤษภาคม ปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญาวันเริ่มต้นฤดูฝนโดยเฉลี่ยคือ วันที่ 9 พฤษภาคม และปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญวันเริ่มต้นฤดูฝนโดยเฉลี่ยคือวันที่ 24 พฤษภาคม

The study found that the beginning of the rainy season in Thailand, whether it is a normal year, year with phenomenon El Niño and La Niña. The nature of the rainy season start date will begin from the Southwest and then gradually move to the east, SouthEast, North, Northeast and Central regions respectively, especially the central part of Northeastern provice which have the latest starting date of rainy season. A on the north and central region. Thailand, respectively, especially in central regions. The average starting date of the rainy season in Thailand from this stud, in a normal climate day the start of rainy season average date is May 21st, Year with phenomenon La Niña have the start of rainy season average date is May 9th and year with phenomenon El Niño average starting date of rainy season is May 24th.

สำหรับวันสิ้นสุดฤดูฝนจะเริ่มจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคใต้ฝั่งตะวันตก และภาคใต้ฝั่งตะวันออกตามลำดับ วันสิ้นสุดฤดูฝนของประเทศไทยที่อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยที่ได้จากผลการศึกษานี้ ในปีที่มีสภาวะอากาศปกติวันสิ้นสุดฤดูฝนโดยเฉลี่ยคือวันที่ 27 ตุลาคม ปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญาวันสิ้นสุดฤดูฝนโดยเฉลี่ยคือ วันที่ 28 ตุลาคม และปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญวันสิ้นสุดฤดูฝนโดยเฉลี่ยคือวันที่ 17 ตุลาคม

For the end of the rainy season starts from the Northeasten, North, Central, North, East, Southwest and Southeast respectively. The average ending date of the rainy season in Thailand from this study in a normal climate the ending date of rainy season average is the 27th October, of phenomenon La Niña the ending date of the rainy season average is October 28th and phenomenon El Niño ending date of the rainy season average is October 17th.

สารบัญ

	หน้า
1 บทนำ	1
1.1 เหตุผลและความจำเป็น	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	1
1.4 วิธีดำเนินงาน	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
2 ความรู้ทั่วไปและทฤษฎี	3
2.1 ความรู้ทั่วไป	3
2.1.1 ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้	3
2.1.2 เอลนีโญและลานีญา	7
2.1.2.1 เอลนีโญ	7
2.1.2.2 ผลกระทบของเอลนีโญ	9
2.1.2.3 ลานีญา	12
2.1.2.4 ผลกระทบของลานีญา	13
2.1.2.5 สถิติการเกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญา และสภาวะปกติ	14
2.2 ทฤษฎีการศึกษา	16
3 ข้อมูลและวิธีการศึกษาวิเคราะห์	19
3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์	19
3.2 วิธีวิเคราะห์	19
4 ผลการศึกษาวิเคราะห์	21
4.1 วันเริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทยปีที่มีปรากฏการณ์เอลนีโญ	23
4.2 วันเริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทยปีที่มีปรากฏการณ์ลานีญา	28
4.3 วันเริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทยปีปกติ	33
4.4 วันสิ้นสุดฤดูฝนของประเทศไทยปีที่มีปรากฏการณ์เอลนีโญ	40
4.5 วันสิ้นสุดฤดูฝนของประเทศไทยปีที่มีปรากฏการณ์ลานีญา	45
4.6 วันสิ้นสุดต้นฤดูฝนของประเทศไทยปีปกติ	50
5 บทวิจารณ์	61
6 สรุปและข้อเสนอแนะ	62
6.1 สรุป	62
6.2 ข้อเสนอแนะ	63

สารบัญรูป

		หน้า
รูปที่ 1	อุณหภูมิผิวน้ำทะเลที่ต่างจากค่าปกติ (°ซ) ระหว่างวันที่ 20-26 ธันวาคม พ.ศ.2525	9
รูปที่ 2	อุณหภูมิผิวน้ำทะเลที่ต่างจากค่าปกติ (°ซ.) ระหว่างวันที่ 18-24 ธันวาคม พ.ศ. 2540	9
รูปที่ 3	รูปแบบของฝนและอุณหภูมิที่ผิดปกติในปีลานีญา (ที่มา CPC/NCEP/NOAA)	12
รูปที่ 4	ปรากฏการณ์ลานีญาในมหาสมุทรแปซิฟิก	13
รูปที่ 5	วันเริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทยปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ	55
รูปที่ 6	วันเริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทยปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา	56
รูปที่ 7	วันเริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทยปีปกติ	57
รูปที่ 8	วันสิ้นสุดฤดูฝนของประเทศไทยปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ	58
รูปที่ 9	วันสิ้นสุดฤดูฝนของประเทศไทยปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา	59
รูปที่ 10	วันสิ้นสุดฤดูฝนของประเทศไทยปีปกติ	60

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	ปริมาณฝนเฉลี่ย(มิลลิเมตร))ในคาบ 30ปี (พ.ศ.2514-2543) ของประเทศไทย	5
ตารางที่ 2	สถิติพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนผ่านภาคต่างๆของประเทศไทย คาบ 59 ปี (พ.ศ. 2494-2552)	7
ตารางที่ 3	ความถี่และร้อยละของการเริ่มต้นและสิ้นสุดของการเกิดปรากฏการณ์ เอลนีโญ ลานีญาและสภาวะปกติ ระหว่าง พ.ศ. 2494-2553	14
ตารางที่ 4	ความถี่ของปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญาและสภาวะปกติ สัมพันธ์กับวันเริ่มต้น วันสิ้นสุดของปรากฏการณ์ในเดือนต่างๆ ตั้งแต่มกราคม2495-มกราคม 2553	14
ตารางที่ 5	ร้อยละของปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญษและสภาวะปกติ	15
ตารางที่ 6	ช่วงเวลาและปีที่เกิดปรากฏการณ์ เอลนีโญ ลานีญา และสภาวะปกติ ระหว่างปี พ.ศ. 2494-2553	15
ตารางที่ 7	สถิติพายุหมุนเขตร้อนและ( ) ร้อยละพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนที่ผ่านประเทศไทยในคาบ 59 ปี (พ.ศ. 2495-2552)ในปีที่เกิดปรากฏการณ์ เอลนีโญ ลานีญา และสภาวะปกติ ระหว่างปี พ.ศ. 2495-2552	16
ตารางที่ 8	สรุปวันเริ่มต้นฤดูฝนของภาคต่างๆในประเทศไทย	21
ตารางที่ 9	วันเริ่มต้นฤดูฝนในภาคต่างๆในประเทศไทยปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ	21
ตารางที่ 10	วันเริ่มต้นฤดูฝนในภาคต่างๆในประเทศไทยปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา	22
ตารางที่ 11	วันเริ่มต้นฤดูฝนในภาคต่างๆในประเทศไทยปีปกติ	22
ตารางที่ 12	วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ(ภาคเหนือ)	23
ตารางที่ 13	วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ(ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	24
ตารางที่ 14	วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (ภาคกลาง)	25
ตารางที่ 15	วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (ภาคตะวันออก)	26
ตารางที่ 16	วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (ภาคใต้ฝั่งตะวันตก)	26

ตารางที่ 17 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (ภาคใต้ฝั่งตะวันออก) 27

สารบัญตาราง(ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 18 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา (ภาคเหนือ) 28
ตารางที่ 19 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) 29
ตารางที่ 20 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา (ภาคกลาง) 30
ตารางที่ 21 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา (ภาคตะวันออก) 31
ตารางที่ 22 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา (ภาคใต้ฝั่งตะวันตก) 31
ตารางที่ 23 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา (ภาคใต้ฝั่งตะวันออก) 32
ตารางที่ 24 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคเหนือ) 33
ตารางที่ 25 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) 34
ตารางที่ 26 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคกลาง) 35
ตารางที่ 27 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคตะวันออก) 36
ตารางที่ 28 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคใต้ฝั่งตะวันตก) 36
ตารางที่ 29 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคใต้ฝั่งตะวันออก) 37
ตารางที่ 30 สรุปวันสิ้นสุดฤดูฝนของภาคต่างๆในประเทศไทย 38
ตารางที่ 31 วันสิ้นสุดฤดูฝนในภาคต่างๆในประเทศไทยปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ 38
ตารางที่ 32 วันสิ้นสุดฤดูฝนในภาคต่างๆในประเทศไทยปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา 39
ตารางที่ 33 วันสิ้นสุดฤดูฝนในภาคต่างๆในประเทศไทยปีปกติ 39
ตารางที่ 34 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (ภาคเหนือ) 40
ตารางที่ 35 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) 41
ตารางที่ 36 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (ภาคกลาง) 42
ตารางที่ 37 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ 43

(ภาคตะวันออก)
ตารางที่ 38 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ 43

สารบัญตาราง(ต่อ)

หน้า

(ภาคใต้ฝั่งตะวันตก)
ตารางที่ 39 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ 44
(ภาคใต้ฝั่งตะวันออก)
ตารางที่ 40 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา 45
(ภาคเหนือ)
ตารางที่ 41 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา 46
(ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ตารางที่ 42 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา 47
(ภาคกลาง)
ตารางที่ 43 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา 48
(ภาคตะวันออก)
ตารางที่ 44 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา 48
(ภาคใต้ฝั่งตะวันตก)
ตารางที่ 45 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา 49
(ภาคใต้ฝั่งตะวันออก)
ตารางที่ 46 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคเหนือ) 50
ตารางที่ 47 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ 51
(ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ตารางที่ 48 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคกลาง) 52
ตารางที่ 49 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคตะวันออก) 53
ตารางที่ 50 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคใต้ฝั่งตะวันตก) 53
ตารางที่ 51 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคใต้ฝั่งตะวันออก) 54
ตารางที่ 52 สรุปวันเริ่มต้น ฤดูฝนของภาคต่างๆในประเทศไทยปีปกติ 62
ปีเอลนีโญ และปีลานีญา
ตารางที่ 53 สรุปวันสิ้นสุดฤดูฝนของภาคต่างๆในประเทศไทยปีปกติ 63
ปีเอลนีโญ และปีลานีญา

1. บทนำ

1.1 เหตุผลและความจำเป็น

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพทางการเกษตรซึ่งต้องการใช้น้ำในการเพาะปลูก อุปโภค บริโภค ในอดีตที่ผ่านมาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการขาดแคลนน้ำจะไม่ค่อยพบเห็นบ่อยมากนัก เนื่องจากความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ แต่ในปัจจุบันสภาพแวดล้อมของธรรมชาติได้ถูกทำลายไปมากเมื่อเปรียบเทียบกับในอดีตที่ผ่านมา เช่นป่าไม้ถูกทำลาย การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ฯลฯ จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศมากมาย ดังเช่น ภัยแล้งที่เกิดขึ้นเป็นบริเวณกว้างในหลายๆพื้นที่ของประเทศไทยซึ่งทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำเพื่อใช้ อุปโภค บริโภคและการเพาะปลูก สาเหตุที่เกิดขึ้นสืบเนื่องมาจากความต้องการใช้น้ำมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นเมื่อประชากรมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ปรากฏการณ์ธรรมชาติหลายๆชนิดที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงและมีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของชีวิตมนุษย์เพิ่มมากขึ้น ผู้เขียนได้ตระหนักถึงความจำเป็นเกี่ยวกับเรื่องฝนที่เกิดขึ้นเมื่อได้มีการออกสำรวจเกี่ยงกับสภาพภูมิอากาศและความต้องการของเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดลพบุรีและพื้นที่ใกล้เคียงเมื่อ เดือน กุมภาพันธ์ 2553 จึงได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับฝน วันเริ่มต้น และวันสิ้นสุดของฤดูฝนและหาความสัมพันธ์ของฝนที่เกิดขึ้นในปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญาและปีปกติมีความแตกต่างกันอย่างไร เพื่อจะได้นำผลการศึกษานี้ไปใช้ในการวางแผนงานด้านต่างๆ เช่น การบริหารจัดการน้ำ การวางแผนเพื่อลดความเสี่ยงจากความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นจากธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับฝน การวางแผนในการเพาะปลูก การเตรียมดิน การคัดเลือกพันธุ์พืช การป้องกันการระบาดของแมลงศัตรูพืช และการคาดหมายวันเริ่มต้น และวันสิ้นสุดของฤดูฝนที่จะเกิดขึ้นต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อต้องการทราบช่วงเวลาของวันเริ่มต้นและสิ้นสุดของฤดูฝนที่เกิดขึ้นในแต่ละท้องถิ่น จังหวัด บริเวณภาคต่างๆของประเทศไทย และบริเวณพื้นที่ต่างๆที่ไม่มีสถานีตรวจวัดของกรมอุตุนิยมวิทยา สามารถที่จะประมาณค่าจากผลการศึกษานี้ได้ว่ามีความผันแปรอย่างไรในปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญา และปีที่มีสภาวะภูมิอากาศปกติ

1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

กำหนดพื้นที่ครอบคลุมทุกจังหวัดของประเทศไทยที่มีสถานีตรวจวัดฝนติดตั้งกระจายอยู่ทั่วประเทศไทย จำนวนทั้งสิ้น 123 แห่ง ได้แก่ แม่ฮ่องสอน แม่สะเรียง เชียงราย สถานีอุตุนิยมวิทยาเกษตร(สกษ.)เชียงราย พะเยา ดอยอ่างขาง สกษ.แม่โจ้ เชียงใหม่ ลำปาง เถิน สกษ.ลำปาง ลำพูน แพร่ น่าน สกษ.น่าน ท่าวังผา ทุ่งช้าง อุตรดิตถ์ หนองคาย เลย สกษ.เลย อุดรธานี สกลนคร สกษ.สกลนคร นครพนม สกษ.นครพนม สุโขทัย สกษ.ศรีสำโรง ตาก แม่สอด เขื่อนภูมิพล สกษ.ดอยมูเซอร์ อุ้มผาง พิษณุโลก เพชรบูรณ์ หล่มสัก วิเชียรบุรี

กำแพงเพชร ขอนแก่น สกษ.ท่าพระ มุกดาหาร สกษ.พิจิตร มหาสารคาม กาฬสินธุ์ นครสวรรค์ สกษ.ตากฟ้า สกษ.ชัยนาท ชัยภูมิ ร้อยเอ็ด สกษ.ร้อยเอ็ด สกษ.อุบลราชธานี ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(อุบลราชธานี) ศรีษะเกษ พระนครศรีอยุธยา สกษ.ปทุมธานี ฉะเชิงเทรา ราชบุรี สุพรรณบุรี สกษ.อู่ทอง ลพบุรี บัวชุม นำร่อง สนามบินสุวรรณภูมิ ปราจีนบุรี กบินทร์บุรี นครราชสีมา สกษ.ปากช่อง โชคชัย สุรินทร์ สกษ.สุรินทร์ ท่าตูม บุรีรัมย์ นางรอง อรัญประเทศ สระแก้ว กาญจนบุรี ทองผาภูมิ นครปฐม กรุงเทพมหานคร ท่าเรือคลองเตย(กรุงเทพฯ) บางนา(กรุงเทพฯ) บางเขน(กรุงเทพฯ) สนามบินดอนเมือง ชลบุรี เกาะสีชัง พัทยา สัตหีบ แหลมฉบัง เพชรบุรี ระยอง สกษ.ห้วยโป่ง จันทบุรี สกษ.พลิ้ว ประจวบคีรีขันธ์ หัวหิน สกษ.หนองพลับ ตราด ชุมพร สกษ.สวี ระนอง สุราษฎร์ธานี สอต.สุราษฎร์ธานี เกาะสมุย สกษ.สุราษฎร์ธานี สถานีอุตุนิยมวิทยาอุทก(สอท.)พระแสง นครศรีธรรมราช ขนอม สกษ.นครศรีธรรมราช ฉวาง สกษ.พัทลุง ตะกั่วป่า ภูเก็ต ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันตก(ภูเก็ต) เกาะลันตา กระบี่ ตรัง สกษ.คอหงษ์ สะเดา สงขลา หาดใหญ่ สตูล ปัตตานี สกษ.ยะลา และนราธิวาส

1.4 วิธีดำเนินงาน

ศึกษาความถี่และช่วงเวลาของการเกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญา และสภาวะอากาศที่เป็นปกติในแต่ละปี และนำข้อมูลฝนรายวันมาวิเคราะห์ทางสถิติให้สอดคล้องกับปีที่เกิดปรากฏการณ์นั้นๆเพื่อหาวันเริ่มต้น และวันสิ้นสุดฤดูฝนในปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญา และปีปกติ โดยใช้เทคนิคของอนุกรมเวลา(Time series)เป็นตัวบ่งชี้ โดยมีเงื่อนไขว่าจะต้องมีฝนตกต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 วันและฝนสะสมรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร วันแรกที่ฝนตกเป็นวันเริ่มต้นฤดูฝน ส่วนวันสิ้นสุดฤดูฝนจะใช้หลักเกณฑ์เดียวกันนี้มาพิจารณาในทางตรงกันข้าม

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ทำให้ทราบถึงช่วงเวลาของวันเริ่มต้นของฤดูฝนที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ต่างๆในปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญา และสภาวะอากาศปกติ มีความแตกต่างกันอย่างไรและมีการผันแปรของการเกิดฝนในแต่ละปีอย่างไร ซึ่งผลของการศึกษานี้จะเป็นข้อมูลที่สำคัญเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาในการตัดสินใจและการวางแผนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับฝน เช่น การเพาะปลูก การชลประทาน การกักเก็บน้ำ การจัดสรรน้ำ การใช้พลังงานน้ำ อุทกภัย ภัยแล้ง เป็นต้น

1.5.2 เป็นข้อมูลสำหรับใช้ประกอบการคาดหมายเกี่ยวกับการเริ่มต้นและสิ้นสุดของฤดูฝนที่จะเกิดขึ้นในแต่ละปี

1.5.3 เป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์เพื่อเตรียมพร้อมและการป้องกันภัยภิบัติที่จะเกิดขึ้นจากอุทกภัยและภัยแล้งซึ่งจะช่วยลดความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

1.5.4 เป็นข้อมูลใช้ประกอบการบริหารจัดการน้ำที่มีอยู่ในเขื่อน อ่างเก็บน้ำ ให้มีน้ำใช้ตลอดทั้งปีก่อนที่จะเริ่มฤดูฝนในปีใหม่

2. ความรู้ทั่วไปและทฤษฎี

2.1 ความรู้ทั่วไป

2.1.1 ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

การเกิดลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะเกิดขึ้นในช่วงระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนกันยายน โดยที่โลกมีวิถีโคจรอยู่ในลักษณะเอียงเอาซีกโลกเหนือเข้าใกล้ดวงอาทิตย์ จะทำให้ผิวโลกทางซีกโลกเหนืออยู่ตรงแนวตั้งฉากกับดวงอาทิตย์ และได้รับความร้อนจากการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์มาก จะทำให้อากาศที่หุ้มห่อโลกหรือบรรยากาศ ณ บริเวณนั้นร้อนกว่าบริเวณอื่นและมีความกดอากาศต่ำมากกว่าบริเวณทางเหนือและทางใต้จึงทำให้เกิดลมพัดเข้าสู่บริเวณร่องความกดอากาศต่ำจากทางเหนือและทางใต้

สำหรับประเทศไทยในเดือนเมษายน บริเวณร่องความกดอากาศต่ำจะพาดผ่านทางใต้ของประเทศไทย จึงทำให้ประเทศไทยมีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไปในเดือนเมษายนนี้ และยังเป็นช่วงของการเปลี่ยนแปลงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือกับฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดปกคลุมประเทศไทย

ในเดือนพฤษภาคมร่องความกดอากาศต่ำได้เลื่อนขึ้นไปทางเหนือปกคลุมตอนกลางของประเทศไทยและคาบสมุทรอินโดจีนตอนล่าง ดังนั้นลมที่พัดเข้าสู่ร่องความกดอากาศต่ำทางใต้จะพัดจากมหาสมุทรอินเดียผ่านอ่าวเบงกอล ทะเลจีน อ่าวไทย เข้ามาสู่ประเทศไทยจนถึงภาคกลาง แต่ลมชนิดนี้ไม่ได้พัดขึ้นมาเป็นทิศเหนือตรงทีเดียว แต่ได้เฉไปทางขวาตามทิศทางการหมุนของโลกจนเป็นลมพัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ จึงเรียกลมชนิดนี้ว่าลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และในช่วงระยะเวลานี้ภาคใต้ของประเทศไทย อ่าวไทย ภาคกลางของประเทศไทย ภาคใต้ของประเทศพม่า และคาบสมุทรอินโดจีนตอนล่างได้รับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้โดยทั่วกัน ซึ่งเป็นระยะเวลาเริ่มต้นฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ต่อมาในเดือนมิถุนายนร่องความกดอากาศต่ำจะเลื่อนสูงขึ้นไปทางเหนือ จนถึงเดือนสิงหาคมร่องความกดอากาศต่ำจะปกคลุมคาบสมุทรอินโดจีนตอนบนของประเทศไทย และล้ำเข้าไปถึงภาคใต้ของประเทศจีน ในเดือนกรกฎาคม สิงหาคม มรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะพัดผ่านประเทศไทยและประเทศใกล้เคียง พอถึงเดือนกันยายนร่องความกดอากาศต่ำจะลดต่ำลงมาทางใต้อีกจนถึงเดือนตุลาคม ร่องความกดอากาศต่ำจะกลับมาปกคลุมประเทศไทยทั่วประเทศเหมือนในเดือนมิถุนายนและจะเลื่อนต่ำลงมาจนถึงเดือนธันวาคม ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่ร่นถอยลงมาทางใต้เป็นลำดับจนสิ้นสุดฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในเดือนตุลาคมนี้

ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดเข้าสู่ประเทศไทย จะพัดผ่านน่านน้ำของมหาสมุทรอินเดียและอ่าวเบงกอล ซึ่งจะหอบเอาไอน้ำหรือความชื้นผ่านเข้ามา เมื่อปะทะเทือกเขาตะนาวศรีและถนนธงชัยซึ่งเป็นเทือกเขาที่มีแนวยาวจากเหนือไปใต้ตั้งแต่ภาคเหนือจนถึงแหลมมลายู ลมนี้

จะยกตัวสูงขึ้นตามลาดเขาทางด้านตะวันตก จึงทำให้ไอน้ำกลั่นตัวกลายเป็นเมฆและฝนทางด้านตะวันตกของเทือกเขานี้ จากสถิติของข้อมูลปริมาณฝนที่ตกในเดือนกรกฎาคมตั้งแต่ภาคใต้ของประเทศพม่าจนถึงจังหวัดสตูลมีปริมาณฝนมากที่สุดเกินกว่า 500 มิลลิเมตร เช่นเดียวกับชายฝั่งตะวันออกของอ่าวไทย ด้านตะวันตกของเขาสะบาปและแถบจังหวัดนครนายก ปราจีนบุรี และด้านตะวันตกของทิวเขาสันกำแพง มรสุมนี้เมื่อพัดข้ามเทือกเขาหรือทิวเขาเข้ามาแล้วจะปะทะกับมวลของอากาศร้อนเหนือพื้นดินที่ยกตัวลอยขึ้นสู่ที่สูงอยู่เสมอนั้น ขณะเดียวกันก็ยกตัวมวลของอากาศที่ลมมรสุมนี้พัดเข้ามาขึ้นไปด้วย ทำให้มีการกลั่นตัวของไอน้ำกลายเป็นเมฆและฝนตกทั่วประเทศ โดยเฉพาะบริเวณแถบใกล้ศูนย์กลางความกดอากาศต่ำจะมีปริมาณฝนตกมาก ปริมาณฝนเดือนกรกฎาคมอยู่ระหว่าง 80-820 มิลลิเมตร ยกเว้นทางภาคใต้ฝั่งตะวันออก ตั้งแต่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์จนถึงจังหวัดปัตตานีเป็นด้านปลายลมของเทือกเขามีปริมาณฝนน้อยอยู่ระหว่าง 80-180 มิลลิเมตร

โดยทั่วไปประเทศไทยมีฝนอยู่ในเกณฑ์ดี พื้นที่ส่วนใหญ่มีปริมาณฝน 1,200-1,600 มิลลิเมตรต่อปี ปริมาณฝนรวมตลอดปีเฉลี่ยทั่วประเทศมีค่าประมาณ 1,572.5 มิลลิเมตร ปริมาณฝนในแต่ละพื้นที่จะผันแปรไปตามลักษณะภูมิประเทศนั้นๆนอกเหนือจากการผันแปรไปตามฤดูกาล บริเวณประเทศไทยตอนบนปกติจะแห้งแล้งและมีฝนน้อยในฤดูหนาว เมื่อเข้าสู่ฤดูร้อนปริมาณฝนจะเพิ่มขึ้นบ้างพร้อมทั้งมีพายุฟ้าคะนอง และเมื่อเข้าสู่ฤดูฝนปริมาณฝนจะเพิ่มขึ้นมากโดยจะมีปริมาณฝนมากที่สุดในเดือนสิงหาคมหรือกันยายน พื้นที่ที่มีปริมาณฝนมากส่วนใหญ่จะอยู่ด้านหน้าทิวเขาหรือด้านรับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ได้แก่ พื้นที่ทางด้านตะวันตกของประเทศและบริเวณภาคตะวันออก โดยเฉพาะที่ อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด มีปริมาณฝนรวมตลอดปีมากกว่า 4,000 มิลลิเมตร ส่วนพื้นที่ที่มีฝนน้อยส่วนใหญ่จะอยู่ด้านหลังเขาได้แก่ พื้นที่ตอนกลางของภาคเหนือ ภาคกลาง และบริเวณด้านตะวันตกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำหรับภาคใต้มีฝนชุกเกือบตลอดปียกเว้นช่วงฤดูร้อน พื้นที่ภาคใต้ฝั่งตะวันตกซึ่งเป็นด้านรับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะมีปริมาณฝนมากกว่าภาคใต้ฝั่งตะวันออกในช่วงฤดูฝน โดยมีปริมาณฝนมากที่สุดในเดือนกันยายน ส่วนในช่วงฤดูหนาวบริเวณภาคใต้ฝั่งตะวันออกซึ่งเป็นด้านรับลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจะมีปริมาณฝนมากกว่าภาคใต้ฝั่งตะวันตก โดยมีปริมาณฝนมากที่สุดในเดือน พฤศจิกายน พื้นที่ที่มีปริมาณฝนมากที่สุดของภาคใต้อยู่บริเวณจังหวัดระนองซึ่งมีปริมาณฝนรวมตลอดปีมากกว่า 4,000 มิลลิเมตร ส่วนพื้นที่ที่มีฝนน้อย ได้แก่ ภาคใต้ฝั่งตะวันออก ตอนบนด้านหลังทิวเขาตะนาวศรี บริเวณจังหวัดเพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์

ตาราง ที่ 1 ปริมาณฝน(มิลลิเมตร)เฉลี่ยในคาบ 30ปี (พ.ศ.2514-2543) ของประเทศไทย

ภาค	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	จำนวนวันฝนตกตลอดปี
เหนือ	105.5	182.5	952.1	123
ตะวันออกเฉียงเหนือ	71.9	214.2	1085.8	117
กลาง	124.4	187.1	903.3	113
ตะวันออก	187.9	250.9	1417.6	131
ใต้ฝั่งตะวันออก	759.3	249.6	707.3	148
ใต้ฝั่งตะวันตก	445.9	383.7	1895.7	176

(ที่มา ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา)

นอกจากนี้ยังมีฝนที่ตกในฤดูฝนที่เกิดจากไต้ฝุ่นในบริเวณทะเลจีนใต้และพายุไซโคลนที่เกิดขึ้นในอ่าวเบงกอล เมื่อเกิดพายุเหล่านี้ขึ้นจะทำให้บริเวณรอบๆพายุมีเมฆหนาแน่นและมีฝนตกหนักโดยรอบในระยะ 2-3 ร้อยไมล์ และจะมีฝนตกแผ่กระจายไปเป็นบริเวณกว้างถัดออกมาจนถึงประมาณ 600 ไมล์ หรือมากกว่านั้น เมื่อพายุนี้เคลื่อนผ่าน ณ ที่ใดก็จะทำให้ฝนตกมากในที่นั้นๆขึ้นอยู่กับว่าบริเวณท้องที่นั้นๆจะอยู่ห่างจากศูนย์กลางพายุมากหรือน้อยเพียงใด ไต้ฝุ่นในทะเลจีนใต้จะเกิดขึ้นมากในช่วงระหว่างเดือนมิถุนายนจนถึงเดือนตุลาคม และจะมีมากที่สุดประมาณเดือนกรกฎาคม สิงหาคม และกันยายน โดยส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกทางด้านตะวันออกของหมู่เกาะฟิลิปปินส์ทางภาคใต้ แล้วเคลื่อนผ่านหมู่เกาะฟิลิปปินส์ทางภาคใต้แล้วเคลื่อนผ่านหมู่เกาะฟิลิปปินส์เข้าสู่ทะเลจีนใต้จนถึงฝั่งเวียตนาม อ่าวตังเกี๋ย หรืออ่าวไทยเข้ามาถึงประเทศไทย บางครั้งก็เกิดในทะเลจีนใต้และอ่าวตังเกี๋ยแต่มีไม่มากนักและกำลังอ่อน คือลมไม่แรง สำหรับพายุแต่มีฝนตกมากในระหว่างต้นฤดูพายุประมาณเดือนเมษายนถึงมิถุนายน จะมีเส้นทางเดินพายุที่พัดผ่านบริเวณอ่าวไทย และเวียตนามเป็นส่วนใหญ่ ในเดือนมิถุนายนเส้นทางพายุจะเคลื่อนผ่านบริเวณอ่าวตังเกี๋ยเป็นส่วนใหญ่เมื่อพายุนี้ผ่านเข้าถึงฝั่งเวียตนามและอ่าวตังเกี๋ยแล้ว จะทำให้ฝนตกหนาแน่นจนถึงบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย เมื่อพายุนี้เคลื่อนผ่านประเทศเวียตนามแล้วกำลังจะลดลงเป็นส่วนใหญ่ และอ่อนกำลังลงเป็นพายุดีเปรสชั่นเข้าสู่ประเทศไทยหรือบางครั้งเคลื่อนผ่านไปยังประเทศพม่า ก็จะทำให้มีฝนตกมากในภาคกลาง และภาคเหนือของประเทศไทยด้วย และในขณะเดียวกันก็จะทำให้ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีกำลังแรงขึ้น โดยมีกำลังพัดเข้าสู่ศูนย์กลางพายุด้วยอีกกำลังหนึ่ง ปริมาณฝนที่จะตกเนื่องจากสาเหตุของลมมรสุมก็จะเพิ่มมากขึ้นและมีลมแรงเป็นพายุทางแถบฝั่งจันทบุรีและภูเก็ตซึ่งเรียกกันว่า มรสุมแรง แต่สำหรับบริเวณที่พายุไต้ฝุ่นพัดผ่านเข้ามานั้น กำลังจะอ่อนลง เนื่องจากความขรุขระของพื้นภูมิประเทศที่เป็นภูเขา ในคาบสมุทรอินโดจีน ในตอนกลางฤดูที่เกิดพายุไต้ฝุ่นนั้น มีบ่อยครั้งที่เกิด

ในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงกันยายน พายุไต้ฝุ่นที่เกิดขึ้นมักจะไม่ค่อยเคลื่อนผ่านเข้ามาทางชายฝั่งเวียตนามและอ่าวตังเกี๋ย แต่จะเลี้ยวโค้งขึ้นไปทางเหนือเข้าสู่ประเทศจีน แต่เมื่อพายุไต้ฝุ่นเคลื่อนผ่านเข้ามายังทะเลจีนใต้ก็จะทำให้มรสุมมีกำลังแรงขึ้นได้เช่นกัน

ในช่วงปลายฤดูที่เกิดพายุไต้ฝุ่นระหว่างเดือนตุลาคมถึงพฤศจิกายน พายุไต้ฝุ่นจะเคลื่อนเข้ามายังอ่าวตังเกี๋ย และฝั่งเวียตนามอีกหรือบางครั้งในเดือนพฤศจิกายนพายุไต้ฝุ่นจะเคลื่อนผ่านอ่าวไทย ในเดือนกันยายนพายุไต้ฝุ่นจะเคลื่อนผ่านทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือเป็นส่วนใหญ่และจะทำให้ฝนตกมากอีกครั้งหนึ่งในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยในเดือนกันยายน ซึ่งมีฝนล่าช้ากว่าภาคกลาง และบางทีฝนตก 2-3 วันติดๆ กัน ซึ่งฝนที่ตกในลักษณะนี้จะมีโอกาศที่ทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลันและน้ำป่าไหลหลากลงมาถึงภาคกลาง ในเดือนพฤศจิกายน และพายุไต้ฝุ่นที่เคลื่อนผ่านเข้ามาทางชายฝั่งภาคใต้ของประแทศเวียตนามและอ่าวไทยในตอนต้นเดือนตุลาคมหรือพฤศจิกายนนั้น ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีกำลังอ่อนลงมากแล้วจนเกือบจะสิ้นสุดแล้ว แต่เมื่อเกิดพายุไต้ฝุ่นเคลื่อนเข้ามาขณะนั้น จะทำให้มรสุมมีกำลังแรงขึ้นอีก 2-3 วันในบริเวณอ่าวไทยและทางฝั่งจันทบุรีจะมีลมพัดแรง คลื่นแรง มีฝนตกมาก ดังที่เรียกว่า พายุสั่งฝั่ง

สำหรับพายุไซโคลนในอ่าวเบงกอลในระหว่างฤดูมรสุมนี้ จะมีเกิดขึ้นตั้งแต่กลางอ่าวจนถึงก้นอ่าว ขณะที่เกิดจะช่วยทำให้มรสุมมีกำลังแรงขึ้น และมีกำลังแรงมากขึ้นเมื่อศูนย์กลางพายุอยู่ใกล้ทะเลอันดามัน คือ ด้านตะวันออกของอ่าวเบงกอล แล้วเคลื่อนเข้ามาทางประเทศพม่า และฝั่งภูเก็ต บริเวณชายฝั่งจะได้รับผลกระทบจากพายุไซโคลนอย่างเต็มที่

ต่อจากเดือนตุลาคม ฝนก็เริ่มลดน้อยลงตลอดจนกระทั่งลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้สิ้นสุดลงและมีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดเข้ามาแทนที่ ท้องฟ้าเริ่มแจ่มใส อากาศแห้งแล้งขึ้น เว้นแต่ทางภาคใต้ฝั่งตะวันตกจะมีฝนตกมากขึ้นเนื่องจากลักษณะลมฟ้าอากาศในฤดูมรสุมต ะวันออกเฉียงเหนือ เป็นต้น

ระยะเวลาเริ่มต้นฤดูมรสุมและสิ้นสุดฤดูมรสุมนี้ไม่ได้คงที่แน่นอนเหมือนกันทุกๆปี จะสังเกตุได้โดย ก่อนที่จะเริ่มฤดูมรสุมในเดือนพฤษภาคมนั้น มักจะมีพายุฝนฟ้าคะนองเกิดขึ้นมาก่อนเสมอ ในช่วงแรกๆจะเกิดเวลากลางคืนมากกว่ากลางวัน บางครั้งจะมีพายุฟ้าคะนองตั้งแต่ต้นเดือนเมษายนก็มี บางปีก็ล่าไปถึงปลายเดือนพฤษภาคม ช่วงระยะเวลาหลังจากที่เกิดพายุฝนฟ้าคะนองนั้นก็จะมีฝนที่เกิดจากลมมรสุมตามมา แต่ในระหว่างที่เกิดฝนเนื่องจากมรสุมนี้ก็จะมีพายุฟ้าคะนองด้วยเสมอ

ก่อนที่จะสิ้นสุดมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในเดือนตุลาคมนั้น ลมจะอ่อนลงมากจนแปรปรวน และในภาคกลางจะมีลมที่พัดขึ้นมาจากทะเลในเวลาบ่าย เวลากลางคืนจึงมีลมเหนือพัดลงมา เบาๆ และจะมีพายุฟ้าคะนองมากในเวลากลางคืน ส่วนมากมีฟ้าคะนองมากแต่จะมีฝนตกน้อย บางทีจะได้ยินฟ้าคะนองตลอด 2-3 คืนติดๆกัน เป็นสัญญานบอกให้เราทราบว่าลมเหนือกำลังเริ่มลงมาและ

ดันลมใต้ให้ถอยกลับไปซึ่งแสดงลักษณะการสิ้นสุดฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และเริ่มต้นฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งระยะเวลาดังกล่าวนั้นประมาณ 15 วัน

ตารางที่.2 สถิติพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนผ่านภาคต่างๆของประเทศไทยคาบ59 ปี (พ.ศ.2494- 2552)

ภาค	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	รวม
เหนือ	-	-	-	-	5	2	9	17	25	11	1	-	70
ตะวันออกเฉียงเหนือ	-	-	-	-	1	6	4	18	31	24	4	-	88
กลาง	-	-	-	-	2	1	1	-	7	9	2	-	22
ตะวันออก	-	-	-	-	1	1	1	-	3	12	2	-	20
ใต้	-	-	-	1	1	-	-	-	3	15	23	9	52

(ที่มาศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา 2553)

2.1.2 เอลนีโญและลานีญา

2.1.2.1 เอลนีโญ เป็นคำที่ใช้เรียกปรากฏการณ์ธรรมชาติทางสมุทรศาสตร์ ซึ่งมีหลักฐานแสดงว่าเอลนีโญได้เกิดขึ้นมานานนับพันปีมาแล้ว ถึงแม้ว่าเอลนีโญที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2525-2526 มีความรุนแรงมากก็ตามแต่ก็ยังไม่ได้ถูกกล่าวขานว่าเป็นเอลนีโญ จนกระทั่งปรากฏการณ์นี้ได้เกิดขึ้นมาแล้วเป็นเวลาหลายๆเดือนและเป็นต้นเหตุให้เกิดผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศของโลกอย่างรุนแรง เช่น ทำให้ประเทศในอเมริกาเหนือประสบกับสภาพอากาศที่ผิดปกติอย่างมากตลอดปี พ.ศ.2526 ประเทศออสเตรเลียประสบกับสภาวะความแห้งแล้งมากและเกิดไฟป่าเผาผลาญ ประเทศใกล้ ๆ ทะเลทรายซาฮาร่าประสบกับความแห้งแล้งที่เลวร้ายมากที่สุด และลมมรสุมในมหาสมุทรอินเดียอ่อนกำลังลงมาก ความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดอยู่ระหว่าง 8-13 พันล้านเหรียญสหรัฐ และทำให้สูญเสียชีวิตประมาณ 2,000 คน

ในช่วงระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมา ได้มีการลงทุนจำนวนมากในการตรวจวัดสภาวะอากาศและการวิจัยเพื่อเพิ่มพูนขีดความสามารถในการพยากรณ์ปรากฏการณ์นี้ จนกระทั่งในช่วงทศวรรษหลังสุดนี้จึงได้มีความเข้าใจถึงการเกิดและการคงอยู่ของปรากฏการณ์เอลนีโญ อย่างไรก็ตามเมื่อไม่นานมานี้ได้มีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศและมหาสมุทรที่สลับซับซ้อน และด้วยจำนวนข้อมูลมหาศาลที่ถูกนำเข้าไปใช้ประมวลผลในแบบจำลองเพื่อทำการพยากรณ์ ปรากฏการณ์เอลนีโญ

จากข้อมูลสถิติที่ได้บันทึกไว้พบว่าในระยะหลังๆตั้งแต่ปี พ.ศ. 2515 เป็นต้นมาปรากฏการณ์เอลนีโญได้เกิดบ่อยครั้งขึ้นและมีความรุนแรงมากขึ้นกว่าในอดีตที่ผ่านมา

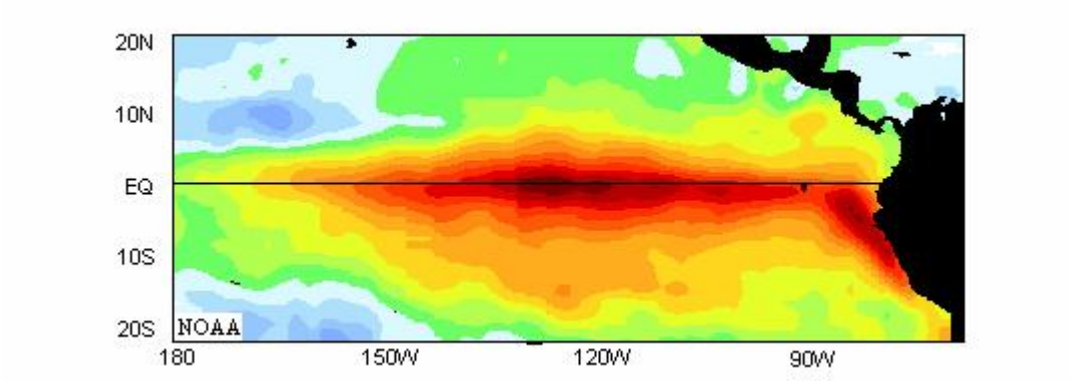
เอลนีโญ มีความหมายแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มบุคคล ในภาษาสเปน คำว่าเอลนีโญ (el niño) หมายถึง เด็กชายเล็ก ๆ แต่หากเขียนนำด้วยอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ เอลนีโญ (El Niño) หมายถึง ทารกพระเยซูคริสต์ สำหรับชาวเปรูจะมีความหมายเพิ่มเติม คือ หมายถึงกระแสน้ำอุ่นที่ไหลเลียบชายฝั่งเปรูลงไปทางใต้ทุก ๆ 2-3 ปี หรือนานกว่านั้น และได้ตั้งชื่อกระแสน้ำอุ่นนี้ว่าเอลนีโญก่อนเริ่มศตวรรษที่ 20 โดยเริ่มรู้จักและสังเกตเห็นครั้งแรกประมาณปี พ.ศ. 2435

การที่ตั้งชื่อว่า เอลนีโญ เนื่องจากจะมีน้ำอุ่นปรากฏอยู่ตามชายฝั่งเปรูนานเป็นฤดู ๆ โดยเริ่ม

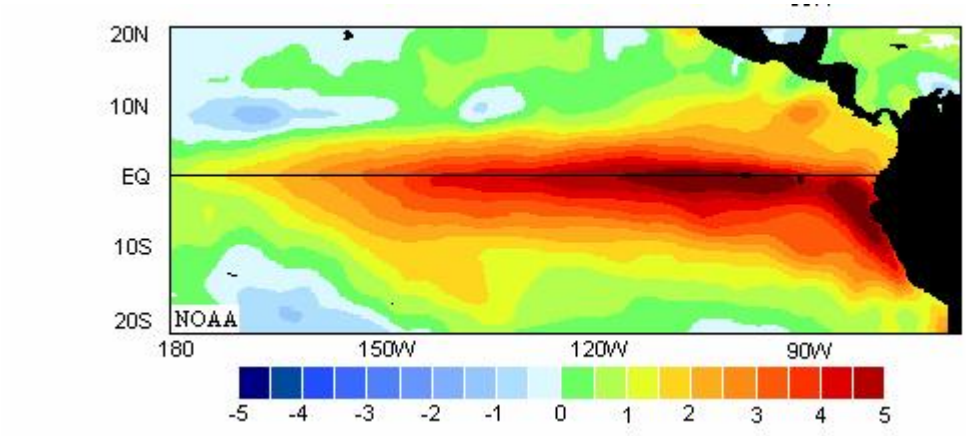
ประมาณช่วงคริสต์มาส (ช่วงฤดูร้อนของซีกโลกใต้ ซึ่งตรงกับช่วงฤดูหนาวของซีกโลกเหนือ) น้ำอุ่นนี้จะไหลเข้าแทนที่น้ำเย็นที่อยู่ตามชายฝั่งเปรูนานประมาณ 2-3 เดือน (โดยปกติแล้วตามชายฝั่งเปรูจะมีน้ำเย็นปรากฏอยู่ ซึ่งเป็นผลมาจากขบวนการไหลขึ้นของน้ำเย็นจากใต้มหาสมุทรขึ้นมายังผิวน้ำ ทำให้น้ำเย็นมีความอุดมสมบูรณ์ไปด้วยธาตุอาหารไหลขึ้นมายังผิวน้ำ)

บางครั้ง น้ำอุ่นที่ปรากฏเป็นระยะ ๆ ตามชายฝั่งประเทศเปรูและเอกวาดอร์ อาจจะคงอยู่นานเกินกว่า 2-3 เดือนหรือบางครั้งอาจจะยาวนานข้ามปี ทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาชายฝั่งซึ่งเกี่ยวข้องกับปลา นกที่กินปลาเป็นอาหาร และกิจกรรมที่เกี่ยวกับการประมง สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในทะเล ประการังเปลี่ยนสี และเกษตรกรรม ฯลฯ ฝนที่ตกหนักเนื่องจากเอลนีโญทางเอกวาดอร์ใต้และเปรูเหนือบางครั้งทำให้เกิดความเสียหายในหลายๆ เมืองซึ่งมีผลกระทบที่แตกต่างกันไป

แม้ว่าที่ผ่านมาเอลนีโญจะมีความหมายมากมาย แต่ความหมายอันเป็นที่รับรู้และเข้าใจกันโดยทั่วไปในปัจจุบันคือการอุ่นขึ้นอย่างผิดปกติของน้ำทะเลบริเวณตอนกลางและตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิกเขตร้อน ซึ่งเกิดจากการอ่อนกำลังลงของลมค้า (Trade wind) จากเอลนีโญขนาดรุนแรงในปี พ.ศ.2525 – 2526 ทำให้เกิดแผนงานความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อติดตาม ตรวจวัดและวิจัยปรากฏการณ์เอลนีโญขึ้น ได้แก่ แผนงานมหาสมุทรเขตร้อนและบรรยากาศโลก (Tropical Ocean and Global Atmosphere – TOGA) ซึ่งได้ดำเนินการระหว่างปี พ.ศ.2528 - 2537 ภายใต้แผนงานการวิจัยภูมิอากาศโลก จากการศึกษาและวิจัยของ TOGA พบว่าปรากฏการณ์เอลนีโญในมหาสมุทรแปซิฟิกเขตร้อนตรวจจับได้หลายวิธี เช่น การตรวจจากดาวเทียม ทุ่นลอยที่อยู่กับที่ ทุ่นลอยที่เคลื่อนที่ และการวิเคราะห์ระดับน้ำทะเล เป็นต้น ระบบการตรวจวัดเพื่อการวิจัยนี้ปัจจุบันได้เข้าสู่ระบบการตรวจวัดภูมิอากาศทางภาคปฏิบัติแล้ว โดยข้อมูลจากระบบการตรวจวัดภูมิอากาศนี้ได้ใช้ป้อนเข้าไปในแบบจำลองระหว่างบรรยากาศและมหาสมุทรของโลกเพื่อทำการคาดหมายเอลนีโญ ส่วนแบบจำลองอื่น ๆ ได้ใช้ในการวิจัยเพื่อให้เข้าใจถึงเอลนีโญได้ดีและมากยิ่งขึ้น สำหรับการคาดหมายนั้นมักจะใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ซึ่งปัจจุบันมีหลายหน่วยงานที่ทำการคาดหมายการเกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ เช่น ศูนย์พยากรณ์ภูมิอากาศ ประเทศสหรัฐอเมริกา และหน่วยงานอุตุนิยมวิทยา ประเทศญี่ปุ่น เป็นต้น ดัชนีชี้วัดขนาดของเอลนีโญที่สำคัญและชัดเจนที่สุดตัวหนึ่ง คือ อุณหภูมิผิวน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้นไม่ว่าจะทางตะวันออกหรือตอนกลางของแปซิฟิกเขตศูนย์สูตร อุณหภูมิยิ่งสูงกว่าปกติมากเท่าไร ปรากฏการณ์ยิ่งรุนแรงมากเท่านั้น ดังจะเห็นได้จากรูปที่ 1 และ รูปที่ 2 แสดงให้เห็นถึงอุณหภูมิผิวน้ำทะเลที่ต่างจากค่าปกติในช่วงเอลนีโญที่รุนแรงมาก 2 ครั้ง คือ เมื่อ พ.ศ. 2525 – 2526 และ พ.ศ. 2540 – 2541



รูปที่ 1 อุณหภูมิผิวน้ำทะเลที่ต่างจากค่าปกติ (°ซ.) ระหว่างวันที่ 20-26 ธันวาคม 2525



รูปที่ 2 อุณหภูมิผิวน้ำทะเลที่ต่างจากค่าปกติ (°ซ.) ระหว่างวันที่ 18-24 ธันวาคม 2540

2.1.2.2 ผลกระทบของเอลนีโญ

2.1.2.2.1 ปรากฏการณ์เอลนีโญยิ่งมีความรุนแรงมากเท่าไร ปริมาณความเสียหาย การถูกทำลาย และมูลค่าความเสียหายยิ่งสูงมากเท่านั้น นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นที่นำมาใช้กำหนดขนาดของเอลนีโญ ซึ่งรวมถึงตำแหน่งของแอ่งน้ำอุ่น (Warm pool) ในมหาสมุทรแปซิฟิกเขตศูนย์สูตร บริเวณพื้นผิวมหาสมุทรซึ่งปกคลุมด้วยแอ่งน้ำอุ่นที่ผิดปกติ หรือความลึก (ปริมาตร) ของแอ่งน้ำอุ่นนั้น ยิ่งแอ่งน้ำอุ่นมีอาณาบริเวณกว้างและมีปริมาตรมากปรากฏการณ์จะยิ่งมีความรุนแรงเพราะจะมีความร้อนมหาศาลซึ่งจะมีผลต่อบรรยากาศเหนือบริเวณนั้น ในกรณีที่เอลนีโญมีกำลังอ่อนบริเวณน้ำอุ่นมักจะจำกัดวงแคบอยู่เพียงแค่ชายฝั่งตะวันตกของอเมริกาใต้ แต่กรณีเอลนีโญขนาดรุนแรงบริเวณที่มีน้ำอุ่นผิดปกติจะแผ่กว้างปกคลุมทั่วทั้งตอนกลางและตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิกเขตศูนย์สูตร

2.1.2.2.2 ในช่วงที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ การก่อตัวของเมฆและฝนเหนือน่านน้ำบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะลดลง (Wright et al., 1985) และจะขยับไปทางตะวันออก

ทำให้บริเวณตอนกลางและตะวันออกของแปซิฟิกเขตศูนย์สูตร รวมทั้งประเทศเปรูและเอกวาดอร์มีปริมาณฝนมากกว่าค่าเฉลี่ย (Rasmusson and Carpenter, 1982) ขณะที่มีความแห้งแล้งเกิดขึ้นที่

นิวกินี (Nicholls, 1974) และอินโดนีเซีย (Quinn et al., 1978) อีกทั้งบริเวณเขตร้อนของออสเตรเลีย (พื้นที่ทางตอนเหนือ) มักจะเริ่มฤดูฝนล่าช้า (Nicholls, 1984) นอกจากพื้นที่บริเวณเขตร้อนแล้ว เอลนีโญยังมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับความผิดปกติของภูมิอากาศในพื้นที่ซึ่งอยู่ห่างไกลด้วย เช่น ความแห้งแล้งทางตอนใต้ของแอฟริกา จากการศึกษาเอลนีโญที่เคยเกิดขึ้นในอดีตนักวิทยาศาสตร์พบว่าในฤดูหนาวและฤดูร้อนของซีกโลกเหนือ ระหว่างเดือนธันวาคม – กุมภาพันธ์ และ เดือนมิถุนายน – สิงหาคม รูปแบบของฝนและอุณหภูมิหลายพื้นที่ผิดไปจากปกติ เช่น ในฤดูหนาวบริเวณตะวันออกเฉียงใต้ของแอฟริกาและตอนเหนือของประเทศบราซิลแห้งแล้งผิดปกติ ขณะที่ทางตะวันตกของแคนาดา อลาสก้า และตอนบนสุดของอเมริกามีอุณหภูมิสูงผิดปกติ ส่วนบางพื้นที่บริเวณกึ่งเขตร้อนของอเมริกาเหนือ และอเมริกาใต้ (บราซิลตอนใต้ถึงตอนกลางของอาร์เจนตินา) มีฝนมากผิดปกติ

2.1.2.2.3 นอกจากเอลนีโญจะมีผลกระทบต่อรูปแบบของฝนและอุณหภูมิแล้ว ยังมีอิทธิพลต่อการเกิดและการเคลื่อนตัวของพายุหมุนเขตร้อนอีกด้วย โดยปรากฏการณ์เอลนีโญไม่เอื้ออำนวยต่อการก่อตัวและการพัฒนาของพายุหมุนเขตร้อนในมหาสมุทรแอตแลนติก ทำให้พายุหมุนเขตร้อนในบริเวณดังกล่าวนี้ลดลง ในขณะที่บริเวณด้านตะวันตกของประเทศเม็กซิโกและสหรัฐอเมริกามีพายุพัดผ่านมากขึ้น ส่วนพายุหมุนเขตร้อนในมหาสมุทรแปซิฟิกเหนือด้านตะวันตกที่มีการก่อตัวทางด้านตะวันออกของประเทศฟิลิปปินส์มักมีเส้นทางเดินของพายุขึ้นไปทางเหนือมากกว่าที่จะเคลื่อนตัวมาทางตะวันตกผ่านประเทศฟิลิปปินส์ลงสู่ทะเลจีนใต้

2.1.2.2.4 เอลนีโญมีผลกระทบต่อสภาพความเป็นอยู่และการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั่วโลกโดยทั่วไปดังนี้

ทำให้ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ทำให้พื้นที่ที่เคยได้รับลมมรสุมโดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศในแถบด้านตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิกส์เปลี่ยนไป โดยเอลนีโญจะขัดขวางการเกิดพายุไต้ฝุ่นซึ่งเป็นพายุที่หอบเอาฝนและความชุ่มชื้นมาสู่ภูมิภาคนี้เปลี่ยนไป ทำให้เกิดความแห้งแล้งขึ้น ประกอบกับการเกิดไฟป่าในประเทศอินโดนีเซียและภาวะอากาศแห้งแล้งฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลก่อให้เกิดภัยพิบัติและโรคระบาดตามมา

อุณหภูมิของกระแสน้ำในมหาสมุทรสูงขึ้น ปรากฏการณ์เอลนีโญทำให้พื้นที่ของกระแสน้ำอุ่นของมหาสมุทรแปซิฟิกขยายเพิ่มขึ้นถึงหนึ่งเท่าครึ่ง หรือกว้างใหญ่เท่ากับทวีปอเมริกาเหนือ ซึ่งเป็นการขยายพื้นที่ของกระแสน้ำอุ่นกว้างใหญ่ที่สุดและทำให้อุณหภูมิของน้ำอุ่นเพิ่มสูงขึ้นจากปกติอยู่ระหว่าง 50-55 องศาเซลเซียส ในขณะเกิดเหตุการณ์จะสูงขึ้น 65 องศาเซลเซียส เนื่องจาก

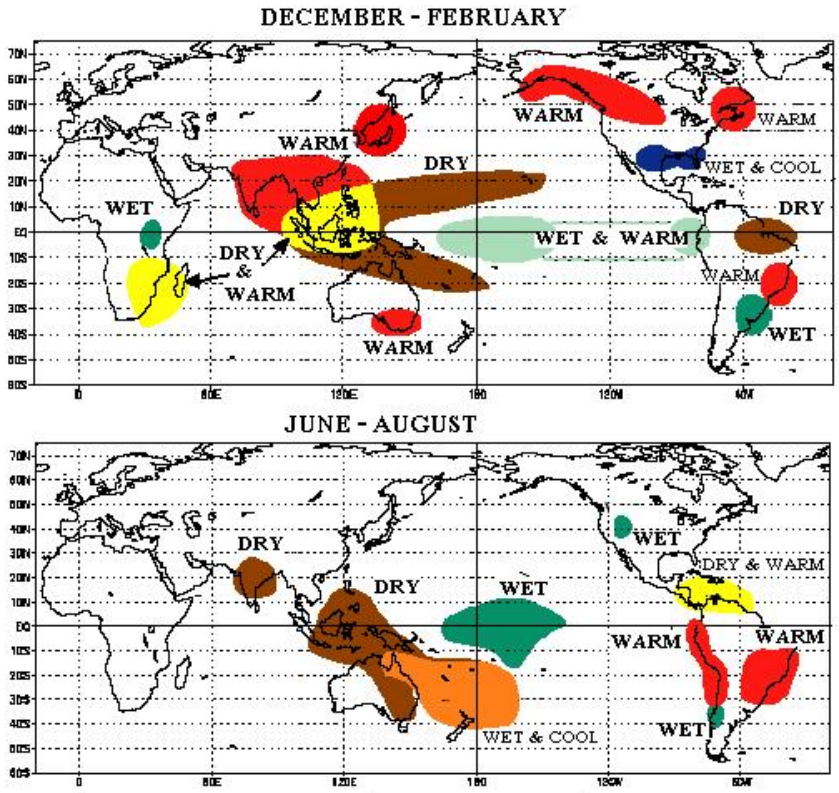
มหาสมุทรเป็นแหล่งที่มีชีวิตอาศัยอยู่หลากหลายและเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของมนุษย์ ดังนั้น

การที่อุณหภูมิของกระแสน้ำเพิ่มสูงขึ้นนี้อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในทะเล บริเวณนั้น เพราะไม่สามารถปรับตัวได้ อาจสูญพันธุ์ไป โดยเฉพาะสิ่งที่มีชีวิตที่มีความเปราะบางต่อสภาพแวดล้อม

ทำให้เกิดภัยธรรมชาติก่อให้เกิดฝนตกหนักในพื้นที่เคยแห้งแล้ง และก่อให้เกิดภาวะแห้งแล้งในพื้นที่ที่เคยชุ่มชื้น เช่น เกิดฝนตกหนักมากในแถบประเทศเปรู ในช่วงปี พ.ศ.2526-2527 เอลนีโญก่อให้เกิดผลเสียหายต่อประเทศเปรูอย่างมาก เกิดฝนตกหนักและน้ำท่วม ประชาชนเสียชีวิตกว่า 2,000 คน และเสียหายกว่า 13,000 ล้านดอลล่าร์สหรัฐในปี พ.ศ.2534-2537 ก่อให้เกิดความแห้งแล้งอย่างหนัก ในทวีปอเมริกาใต้ร้ายแรงที่สุดในรอบศตวรรษ ทำให้พืชพรรณเสียหายและประชาชนเกิดภาวะอดอยากแร้นแค้น และในปี พ.ศ. 2540 เกิดไฟป่าในอินโดนีเซียก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศในแถบประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ผลเสียหายต่อการเกษตรกรรมธัญญพืชที่ส่วนใหญ่เป็นอาหารหลักที่สำคัญของประชากรโลกที่ต้องอาศัยปริมาณน้ำฝน ความชื้นในอากาศ โดยเฉพาะข้าวต้องการปริมาณน้ำฝนน้อยในช่วงฤดูเก็บเกี่ยว แต่ปรากฏการณ์เอลนีโญทำให้ฝนตกมากในฤดูหนาว ตกน้อยในฤดูฝนจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อการเพาะปลูกได้ ซึ่งอาจส่งผลเสียหายต่อภาวะการขาดแคลนอาหารจากข้อมูลขององค์การอาหารและเกษตรโลก (FAO) ระบุว่าปรากฏการณ์เอลนีโญก่อให้เกิดผลกระทบต่อผลผลิตธัญญาหาร เช่น ข้าว ข้าวสาลี ข้าวโพด กาแฟ เป็นต้น

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากสภาพภูมิอากาศและปริมาณฝนเปลี่ยนไป ทำให้พืชพรรณและสัตว์ต่างๆโดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพากรประมงและแนวประการังในท้องทะเลและสิ่งมีชีวิตหลายชนิดไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ อาจล้มตายหรือสูญพันธุ์ไปในที่สุด ซึ่งผลกระทบส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในบริเวณเขตศูนย์สูตร ซึ่งเป็นเขตป่าฝนเขตร้อนที่มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชและสัตว์ที่เอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตมนุษย์ อย่างไรก็ตามปรากฏการณ์เอลนีโญเมื่อเกิดขึ้นจะทำให้สภาพสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนไป สภาพความสมดุลในระบบนิเวศน์เปลี่ยนไป ย่อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ขยายวงออกไปเป็นลูกโซ่ตามลำดับ ซึ่งขณะนี้นักวิทยาศาสตร์หลายสาขาได้ให้ความสำคัญ และเฝ้าติดตามปรากฏการณ์ดังกล่าวและคาดการณ์ถึงผลกระทบอย่างใกล้ชิด



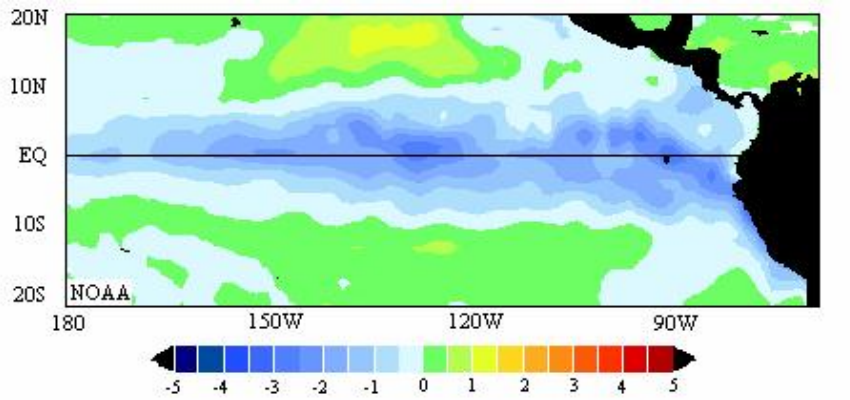
รูปที่ 3 รูปแบบของฝนและอุณหภูมิที่ผิดปกติในปีลานีญา (ที่มาC PC/NCEP/NOAA)

2.1.2.3 ลานีญา

ลานีญา มีชื่อเรียกต่าง ๆกันหลายชื่อ เช่น น้องของเอลนีโญ (El Niño's sister) สภาวะตรงข้ามเอลนีโญ (anti–El Niño หรือ the opposite of El Niño) สภาวะที่ไม่ใช่เอลนีโญ (non El Niño) และฤดูกาลที่อุณหภูมิผิวน้ำทะเลเย็น (season with cold SSTs) เป็นต้น (Glantz, 2001) แต่ทั้งหมดไม่ว่าชื่อใดก็ตามจะมีความหมายเดียวกัน หมายถึงปรากฏการณ์ที่กลับกันกับเอลนีโญ กล่าวคือ อุณหภูมิผิวน้ำทะเลบริเวณตอนกลางและตะวันออกของแปซิฟิกเขตศูนย์สูตรมีค่าต่ำกว่าปกติ เนื่องจากลมค้าตะวันออกเฉียงใต้มีกำลังแรงมากกว่าปกติ จึงพัดพาผิวน้ำทะเลที่อุ่นจากตะวันออกไปสะสมอยู่ทางตะวันตกมากยิ่งขึ้น ทำให้บริเวณดังกล่าวซึ่งเดิมมีอุณหภูมิผิวน้ำทะเลและระดับน้ำทะเลสูงกว่าทางตะวันออกอยู่แล้วยิ่งมีอุณหภูมิและระดับน้ำทะเลสูงขึ้นไปอีก

ในสภาวะปกติลมค้าตะวันออกเฉียงใต้ที่พัดปกคลุมเหนือมหาสมุทรแปซิฟิกเขตร้อนหรือแปซิฟิกเขตศูนย์สูตรจะพัดพาน้ำอุ่นจากทางตะวันออกของมหาสมุทรไปสะสมอยู่ทางตะวันตก บริเวณด้านตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิกเขตร้อนจึงมีอุณหภูมิสูง และเรียกว่าแอ่งน้ำอุ่น (Warm pool) ซึ่งมีผลต่อบรรยากาศเหนือบริเวณดังกล่าวโดยทำให้อากาศมีการลอยตัวขึ้นแล้วกลั่นตัวเป็นเมฆและฝน ส่วนทางแปซิฟิกตะวันออกหรือบริเวณชายฝั่งประเทศเอกวาดอร์และเปรูจะมีขบวนการไหลขึ้นของน้ำเย็นระดับล่างไปสู่ผิวน้ำ (Upwelling) ทำให้อุณหภูมิผิวน้ำต่ำกว่าทางแปซิฟิกตะวันตก และส่งผลให้บริเวณดังกล่าวนี้มีฝนน้อยกว่า สถานการณ์เช่นนี้เป็นลักษณะ

ปกติเราจึงเรียกว่าสภาวะปกติหรือสภาวะที่ไม่ใช่เอลนีโญ แต่มีบ่อยครั้งที่สถานการณ์เช่นนี้ถูกมองว่าเป็นได้ทั้งสภาวะปกติและลานีญา อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณารูปแบบของสภาวะลานีญา จะเห็นได้ว่าปรากฏการณ์ลานีญามีความแตกต่างจากสภาวะปกติ (Glantz, 2001) นั่นคือ ลมค้าตะวันออกเฉียงใต้ที่พัดปกคลุมเหนือมหาสมุทรแปซิฟิกเขตร้อนมีกำลังแรงมากกว่าปกติและพัดพาผิวน้ำทะเลที่อุ่นจากตะวันออกไปสะสมอยู่ทางตะวันตกมากยิ่งขึ้น ทำให้บริเวณแปซิฟิกตะวันตกรวมทั้งบริเวณตะวันออกและตะวันออกเฉียงใต้ของเอเชีย ซึ่งเดิมมีอุณหภูมิผิวน้ำทะเลสูงกว่าทางตะวันออกอยู่แล้วยิ่งมีอุณหภูมิน้ำทะเลสูงขึ้นไปอีก อุณหภูมิผิวน้ำทะเลที่สูงขึ้นส่งผลให้อากาศเหนือบริเวณดังกล่าวมีการลอยตัวขึ้นและกลั่นตัวเป็นเมฆและฝน ส่วนแปซิฟิกตะวันออกนอกฝั่งประเทศเปรูและเอกวาดอร์นั้นขบวนการไหลขึ้นของน้ำเย็นระดับล่างไปสู่ผิวน้ำจะเป็นไปอย่างต่อเนื่องและรุนแรงมากขึ้น อุณหภูมิที่ผิวน้ำทะเลจึงลดลงต่ำกว่าปกติมาก เช่น ลานีญาที่เกิดขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2531 – 2532 อุณหภูมิผิวน้ำทะเลบริเวณดังกล่าวต่ำกว่าปกติประมาณ 4 ^{o}



รูปที่ 4 ปรากฏการณ์ลานีญาในมหาสมุทรแปซิฟิก

2.1.2.4 ผลกระทบของลานีญา

จากการที่ปรากฏการณ์ลานีญาเป็นสภาวะตรงข้ามของเอลนีโญ ดังนั้นผลกระทบของลานีญาจึงตรงข้ามกับเอลนีโญ กล่าวคือ ผลจากการที่อากาศลอยขึ้นและกลั่นตัวเป็นเมฆและฝนบริเวณแปซิฟิกตะวันตกเขตร้อนในช่วงปรากฏการณ์ลานีญา ทำให้ออสเตรเลีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์มีแนวโน้มที่จะมีฝนมากและมีน้ำท่วม ขณะที่บริเวณแปซิฟิกเขตร้อนตะวันออกมีฝนน้อยและแห้งแล้ง นอกจากพื้นที่ในบริเวณเขตร้อนจะได้รับผลกระทบแล้ว ปรากฏว่าลานีญายังมีอิทธิพลไปยังพื้นที่ซึ่งอยู่ห่างไกลออกไปด้วย โดยพบว่าแอฟริกาใต้มีแนวโน้มที่จะมีฝนมากกว่าปกติและมีความเสี่ยงต่ออุทกภัยมากขึ้น ขณะที่บริเวณตะวันออกของแอฟริกาและตอน

ใต้ของอเมริกาใต้มีฝนน้อยและเสี่ยงต่อการเกิดความแห้งแล้ง และในสหรัฐอเมริกาช่วงที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญาจะแห้งแล้งกว่าปกติทางตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงปลายฤดูร้อนต่อเนื่องถึงฤดู

หนาว บริเวณที่ราบตอนกลางของประเทศในช่วงฤดูใบไม้ร่วง และทางตะวันออกเฉียงใต้ในช่วงฤดูหนาว แต่บางพื้นที่ทางตอนเหนือและตะวันออกมีฝนมากกว่าปกติในช่วงฤดูหนาว ส่วนผลกระทบของลานีญาที่มีต่อรูปแบบของอุณหภูมิปรากฏว่าในช่วงลานีญาอุณหภูมิผิวพื้นบริเวณเขตร้อนโดยเฉลี่ยจะลดลง และมีแนวโน้มต่ำกว่าปกติ ในช่วงฤดูหนาวของซีกโลกเหนือทางตะวันตกเฉียงเหนือของมหาสมุทรแปซิฟิกบริเวณประเทศญี่ปุ่นและเกาหลีมีอุณหภูมิต่ำกว่าปกติ ขณะที่ทางตะวันตกเฉียงใต้ของมหาสมุทรรวมถึงพื้นที่ทางตะวันออกเฉียงเหนือของออสเตรเลียมีอุณหภูมิสูงกว่าปกติ ส่วนทางตอนเหนือของสหรัฐอเมริกาต่อเนื่องถึงตอนใต้ของแคนาดามีอากาศหนาวเย็นกว่าปกติ ผลกระทบจากปรากฏการณ์ลานีญาในช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อนของซีกโลกเหนือ จากผลงานวิจัยของ ดร.วิลเลียม เกรย์ แห่งมหาวิทยาลัยรัฐโคโลราโด พบว่าลานีญามีผลกระทบต่อพายุหมุนเขตร้อน โดยพายุเฮอริเคนในมหาสมุทรแอตแลนติกและอ่าวเม็กซิโก มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น และสหรัฐอเมริกาและหมู่เกาะแคริบเบียนมีโอกาสประสบกับพายุเฮอริเคนมากขึ้นด้วย

2.1.2.5 สถิติของการเกิดปรากฏการณ์ เอลนีโญ ลานีญา และสภาวะปกติ ตั้งแต่ มกราคม พ.ศ.2493-มกราคม 2553

ตาราง 3 ความถี่และ()ร้อยละของการเริ่มต้นและสิ้นสุดของการเกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญาและสภาวะปกติระหว่างปีพ.ศ.2494-2553

		ปรากฏการณ์ เกิดก่อน (ครั้ง)		
		เอลนีโญ	ลานีญา	ปกติ
ปรากฏการณ์เกิดหลัง (ครั้ง)	เอลนีโญ	0(0 %)	0(0%)	18(31.58%)
	ลานีญา	1(1.75%)	0(0%)	10(17.54%)
	ปกติ	16(28.07%)	12(21.05%)	0(0%)

ตาราง 4 ความถี่ของปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญาและสภาวะปกติสัมพันธ์กับวันเริ่มต้นวันสิ้นสุดของปรากฏการณ์ในเดือนต่างๆตั้งแต่ มกราคม 2494-มกราคม 2553

		ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	รวม
เอลนีโญ	วันเริ่มต้น	0	0	1	1	5	3	1	3	3	0	0	1	18
	วันสิ้นสุด	5	3	3	1	1	2	1	0	0	0	0	2	18
ลานีญา	วันเริ่มต้น	1	0	0	2	2	0	2	0	3	1	0	1	12
	วันสิ้นสุด	4	1	1	2	3	0	0	0	1	0	0	0	12
ปกติ	วันเริ่มต้น	1	7	6	4	0	4	3	1	0	1	0	0	27
	วันสิ้นสุด	0	0	3	7	2	3	3	6	1	2	0	0	27

ตาราง 5 ร้อยละของปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญา และสภาวะปกติ

		ม.ค-มี.ค	เม.ย-มิ.ย	ก.ค-ก.ย	ต.ค-ธ.ค

เอลนีโญ	วันเริ่มต้น	5.55	50.00	38.88	5.55
	วันสิ้นสุด	61.11	22.22	5.55	11.11
ลานีญา	วันเริ่มต้น	8.33	33.33	41.67	16.67
	วันสิ้นสุด	50.00	41.67	8.33	0.00
ปกติ	วันเริ่มต้น	51.85	29.63	14.81	3.70
	วันสิ้นสุด	11.11	44.44	37.04	7.41

ตาราง 6 ช่วงเวลาและปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญาและสภาวะปกติ ระหว่างปี พ.ศ. 2494-2553

ปีเอลนีโญ	ปีลานีญา	ปีปกติ
ส.ค.-ธ.ค.1951(15 เดือน)	ม.ค.1950-มี.ค.1951(15 เดือน)	เม.ย.-ก.ค.1951(4 เดือน)
เม.ย.1957-ม.ค.1958(15 เดือน)	เม.ย.1954-ม.ค.1957(34 เดือน)	ก.พ.-มี.ค.1957(2 เดือน)
ก.ค.1963-ม.ค.1964(7 เดือน)	ก.ย.1962-ม.ค.1963(5 เดือน)	ก.ค.1958-ส.ค.1962(50 เดือน)
มิ.ย.1965-เม.ย.1966(11 เดือน)	เม.ย.1964-ม.ค.1965(10 เดือน)	ก.พ.1963-มิ.ย.1963(5 เดือน)
ธ.ค.1968-มิ.ย.1969(8 เดือน)	ธ.ค.1967-เม.ย.1968(5 เดือน)	ก.พ.-มี.ค.1964(2 เดือน)
ก.ย.-ธ.ค.1969(4 เดือน)	ก.ค.1970-ม.ค.1972(19 เดือน)	ก.พ.-มี.ค.1965(4 เดือน)
พ.ค.1972-มี.ค.1973(11 เดือน)	พ.ค.1973-พ.ค.1976(37 เดือน)	มี.ค.1966-พ.ย.1967(19 เดือน)
ก.ย.1976-ก.พ.1977(6 เดือน)	ต.ค.1984-ก.ย.1985(12 เดือน)	มี.ค.-ต.ค.1968(6 เดือน)
ก.ย.1977-ม.ค.1978(5 เดือน)	พ.ค.1988-พ.ค.1989(13 เดือน)	ก.ค.-ส.ค.1969(2 เดือน)
มี.ค.1982-มิ.ย.1983(14 เดือน)	ก.ย.1995-มี.ค.1996(7 เดือน)	ม.ค.-มิ.ย.1970(6 เดือน)
ส.ค.1986-ก.พ.1988(19 เดือน)	ก.ค.1998-ก.พ.2001(32 เดือน)	ก.พ.-เม.ย.1972(3 เดือน)
พ.ค.1991-ก.ค.1992(15 เดือน)	ก.ย.2007-พ.ค.2008(9 เดือน)	เม.ย.1973(1 เดือน)
พ.ค.1994-มี.ค.1995(11 เดือน)		มิ.ย.-ส.ค.1976(3 เดือน)
พ.ค.1997-พ.ค.1998(13 เดือน)		มี.ค.-ส.ค.1977(6 เดือน)
พ.ค.2002-มี.ค.2003(11 เดือน)		ก.พ.1978-เม.ย.1982(51 เดือน)
มิ.ย.2004-ก.พ.2005(9 เดือน)		ก.ค.1983-ก.ย.1984(15 เดือน)
ส.ค.2005-ม.ค.2006(6 เดือน)		ต.ค.1985-ก.ค.1986(10 เดือน)
มิ.ย.2009-ม.ค.2010(8 เดือน)		มิ.ย.1989-เม.ย.1991(23 เดือน)
		ส.ค.1992-เม.ย.1994(21 เดือน)
		เม.ย.-ส.ค.1995(5 เดือน)
		เม.ย.1996-เม.ย.1997(13 เดือน)
		มิ.ย.1998(1 เดือน)
		มี.ค.2001-เม.ย.2002(14 เดือน)
		เม.ย.2003-พ.ค.2004(14 เดือน)
		มี.ค.2005-ก.ค.2006(17 เดือน)
		ก.พ.-ส.ค.2007(7 เดือน)
		มิ.ย.2008-พ.ค.2009(12 เดือน)

ปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ

ปีที่ศึกษาวันเริ่มต้นฤดูฝน 1957 1966 1969 1972 1982 1991 1994 1997 1998 2002

ปีที่ศึกษาวันสิ้นสุดฤดูฝน 1951 1957 1963 1965 1989 1972 1976 1977 1986 1994 1997 2002 2004 2006 2009

ปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา

ปีที่ศึกษาวันเริ่มต้นฤดูฝน 1950 1954 1955 1956 1964 1968 1971 1973 1974 1975 1976 1985 1988 1989 1999 2000 2008

ปีที่ศึกษาวันสิ้นสุดฤดูฝน 1950 1954 1955 1956 1962 1964 1970 1971 1973 1974 1975 1984 1988 1995 1988 1999 2000 2007

ปีที่อยู่ในสภาวะปกติ

ปีทีศึกษาวันเริ่มต้นฤดูฝน 1951 1959 1960 1961 1962 1963 1966 1967 1968 1970 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1984 1986 1990 1991 1993 1994 1995 1996 1997 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2009

ปีที่ศึกษาวันสิ้นสุดฤดูฝน 1958 1959 1960 1961 1966 1967 1968 1978 1979 1980 1981 1983 1985 1989 1990 1992 1993 1996 2001 2003 2005 2008

ตารางที่ 7 สถิติพายุหมุนเขตร้อนและ( ) ร้อยละพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนผ่านประเทศไทยในคาบ 59 ปี(พ.ศ. 2495-2552)ในปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญาและสภาวะปกติระหว่างปี พ.ศ. 2495-2552

ปีที่เกิดปรากฏการณ์	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค
เอลนีโญ	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2.2)	4 (8.7)	2 (4.4)	4 (8.7)	22 (47.8)	6 (13.0)	5 (10.9)	2 (4.4)
ลานีญา	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (3.9)	0 (0)	3 (5.8)	4 (7.7)	12 (23.1)	15 (28.9)	12 (23.1)	4 (7.7)
ปกติ	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1.3)	4 (5.0)	2 (2.5)	8 (10.0)	11 (13.8)	14 (17.5)	26 (32.5)	13 (16.3)	1 (1.3)

2.2 ทฤษฎีการศึกษา

สาเหตุการเกิดฝนโดยทั่วไปจะเกิดขึ้นเนื่องจากปัจจัยที่สำคัญหลายประการ เช่น การเกิดพายุหมุนเขตร้อน ร่องมรสุม หรือร่องความกดอากาศต่ำ หย่อมความกดอากาศต่ำกำลังแรง แนวลมสอบ มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และคลื่นกระแสลมในฝ่ายตะวันตก แต่ในประเทศไทยฝนส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในช่วงของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

ลมมรสุมเกิดขึ้นเนื่องจากการหมุนเวียนของลมมรสุมในแถบเอเชียเป็นกระแสลมที่พัดจากซีกโลกใต้ข้ามเส้นศูนย์สูตรมาแล้วเปลี่ยนเป็นทิศตะวันตกเฉียงใต้และจะพัดเข้าสู่ประเทศไทยประมาณกลางเดือนพฤษภาคมเป็นต้นไป ลมมรสุมนี้จะมีกำลังแรงเป็นระยะๆ โดยเฉพาะหลังเดือนกรกฎาคมไปแล้ว ลมมรสุมจะมีกำลังแรงบ่อยครั้งขึ้น โอกาศเกิดพายุในทะเลจีนใต้และมหาสมุทรแปซิฟิกด้านตะวันตกจะมีมากขึ้นกว่าในช่วงต้นฤดูฝน และทำให้ประเทศไทยมีฝนตกชุกมากขึ้น ในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีกำลังแรงมักจะทำให้ฝนตกหนักได้โดยเฉพาะตามชายฝั่งด้านรับลมและด้านหน้าภูเขา

การศึกษาถึงวันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดของฝนในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เป็นสิ่งที่น่าสนใจมากในเขตร้อน การพยากรณ์วันเริ่มต้นฝน หรือวันสิ้นสุดของฝนในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในบริเวณต่างๆในเขตร้อนนั้นไม่ใช่เรื่องง่ายเลย ข้อมูลทางด้านภูมิอากาศ ตัวอย่างเช่น ค่าเฉลี่ยของฝนรายเดือน ข้อมูลฝนรายวัน ซึ่งยังไม่เป็นที่เข้าใจอย่างแน่นอนว่าอะไรที่จะนำมาเป็นสิ่งที่พยากรณ์นั้น ดังนั้นวันเริ่มต้นของฝนในแต่ละปีจึงไม่ใช่เรื่องง่ายที่จะกำหนดลงไปได้ว่าจะเริ่มต้นเมื่อไหร่ได้แน่นอน สิ่งที่เหลืออยู่ก็คือการทบทวนถึงนิยามที่เกิดขึ้น และการศึกษาวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดฝนในบริเวณต่างๆในเขตร้อนนั้น ถึงแม้ว่าปัจจุบันได้มีการพัฒนาโดยใช้แบบจำลองหรือโมเดลมาช่วยในการพยากรณ์ แต่ก็ยังมีข้อจำกัดของปัจจัยของสภาพแวดล้อมของปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดขึ้นที่แตกต่างกันไปในแต่ละปี

การกำหนดวันเริ่มต้น วันสิ้นสุดของฝนในช่วงของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่ได้มีการศึกษาในเอกสารต่างๆมีวิธีการที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และการผันแปรของภูมิอากาศของแต่ละประเทศ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

แนวคิดการศึกษาฝน 5 วัน ในหนังสือ Forecast Guide to Tropical Meteorology AWS TR250 Updated By Colins Ramage August 1995 ได้ศึกษากันแพร่หลายในหลายๆประเทศ เช่น ประเทศจีนตอนใต้ ญี่ปุ่น ฮ่องกง อินเดีย และอเมริกาเป็นต้น แนวทางการศึกษาจะพิจารณาฝน 5 วันเป็นเกณฑ์ โดยแต่ละประเทศจะมีข้อกำหนดในการศึกษาที่แตกต่างกันไป ในประเทศจีนตอนใต้จะใช้ค่าเฉลี่ยของปริมาณฝนรวม 5 วัน แต่ในประเทศญี่ปุ่นจะใช้ค่าเฉลี่ยของฝนรายเดือนจากค่าเฉลี่ยของฝน 5 วัน (Ramaga,1952b) และในประเทศอินเดียจะใช้ค่าเฉลี่ยของฝนรายเดือนจากค่าเฉลี่ยของฝน 5 วัน (Ananthakrishnan and Pathan ,1970) และ (Ramamurthi,1969)

ในประเทศอินเดียAnanthakrishnan etal., 1967 ได้ทำการศึกษาโดยกำหนดนิยามในการศึกษาดังกล่าวคือ กำหนดวันเริ่มต้นของฝนถ้าอย่างน้อย 5 สถานีใน 7 สถานีที่มีฝนตกในเวลา 24 ชั่วโมงและมีฝนตกมากกว่าหรือเท่ากับ 1 มิลลิเมตรติดต่อกัน 2 วันก็จะกำหนดในวันที่ 2 ของฝนตกนั้นเป็นวันที่เริ่มต้นเข้าฤดูฝนในประเทศอินเดีย ต่อมาดูลักษณะการกระจายของฝน

รายวันถ้าพบว่า 3 สถานี ใน 7 สถานี ไม่มีฝนตกต่อเนื่องกัน 3 วัน ฏ๊จะบอกได้ว่ามรสุมมีกำลังอ่อนลง

ในประเทศอเมริกาGriffiths (1964) ได้ทำการศึกษาโดยการกำหนดนิยามของฝนโดยกำหนดให้ฝนตก 5 วัน มากกว่า 25 มิลลิเมตร ของน้ำท่าและการระเหยของน้ำในแต่ละวันซึ่งจะเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ทางด้านเกษตรกรรม ทำให้ทราบถึงช่วงที่เกิดฝนน้อยหรือช่วงเวลาที่เกิดความแห้งแล้งเกิดขึ้น นอกจากนี้ Gramzow and Henry (1972) ก็ได้ทำการศึกษาโดยใช้ฝน 5 วัน เช่นกันและเป็นที่ยอมรับกันทั่วไป

แนวคิดจากกลุ่มนักอุตุนิยมวิทยาเกษตรของมหาวิทยาลัย Reading U.K. ได้ศึกษาโดยใช้ข้อมูลฝนรายวันมาศึกษา โดยกำหนดนิยามของฝนจะต้องตกติดต่อกันไม่น้อยกว่า 10 วัน โดยมีปริมาณฝนรวมต้องไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร โดยให้วันแรกที่ฝนตกเป็นวันเริ่มต้นฤดูฝน

สำหรับเอกสารฉบับนี้ได้ทำการศึกษาโดยนำเอาวิธีการของฝน 5 วัน (Pentad Distribution) กับวิธีการของกลุ่มนักอุตุนิยมวิทยาเกษตร Reading U.K มาประยุกต์ใช้กับข้อมูลของฝนรายวัน โดยกำหนดวันเริ่มต้นฝน วันสิ้นสุดฝน และความยาวนานของฝนในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

3.ข้อมูลและวิธีวิเคราะห์

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

ข้อมูลสถิติปริมาณฝนรายวันของสถานีตรวจอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา จำนวนทั้งสิ้น 123 แห่งที่ตั้งทำการอยู่ทั่วประเทศไทย ได้แก่

ภาคเหนือ แม่ฮ่องสอน แม่สะเรียง เชียงราย สถานีอุตุนิยมวิทยาเกษตร(สกษ.) เชียงราย พะเยา ดอยอ่างขาง สกษ.แม่โจ้ เชียงใหม่ ลำปาง เถิน สกษ.ลำปาง ลำพูน แพร่ น่าน สกษ.น่าน ท่าวังผา ทุ่งช้าง อุตรดิตถ์ สุโขทัย ศรีสำโรง สกษ. ตาก แม่สอด เขื่อนภูมิพล ดอยมูเซอร์ สกษ. อุ้มผาง พิษณุโลก เพชรบูรณ์ หล่มสัก วิเชียรบุรี กำแพงเพชร พิจิตร สกษ.

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หนองคาย เลย สกษ.เลย อุดรธานี สกลนคร สกษ. สกลนคร นครพนม สกษ.นครพนม ขอนแก่น สกษ.ท่าพระ มุกดาหาร มหาสารคาม กาฬสินธุ์ ชัยภูมิ ร้อยเอ็ด สกษ.ร้อยเอ็ด สกษ.อุบลราชธานี ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (อุบลราชธานี) ศรีษะเกษ นครราชสีมา สกษ.ปากช่อง โชคชัย สุรินทร์ สกษ.สุรินทร์ ท่าตูม บุรีรัมย์ นางรอง

ภาคกลาง นครสวรรค์ สกษ.ตากฟ้า สกษ.ชัยนาท พระนครศรีอยุธยา สกษ.ปทุมธานี ราชบุรี สุพรรณบุรี สกษ.อู่ทอง ลพบุรี บัวชุม นำร่อง สนามบินสุวรรณภูมิ กาญจนบุรี ทองผาภูมิ นครปฐม กรุงเทพมหานคร ท่าเรือคลองเตย(กรุงเทพฯ) บางนา(กรุงเทพฯ) บางเขน (กรุงเทพฯ) สนามบินดอนเมือง

ภาคตะวันออก ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี กบินทร์บุรี อรัญประเทศ สระแก้ว ชลบุรี เกาะสีชัง พัทยา สัตหีบ แหลมฉบัง ระยอง สกษ.ห้วยโป่ง จันทบุรี สกษ.พลิ้ว ตราด

ภาคใต้ฝั่งตะวันตก ระนอง ตะกั่วป่า ภูเก็ต ภูเก็ต(ศูนย์) เกาะลันตา กระบี่ ตรัง สตูล

ภาคใต้ฝั่งตะวันออก เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ หัวหิน สกษ.หนองพลับ ชุมพร สกษ.สวี สุราษฎร์ธานี สอต.สุราษฎร์ธานี เกาะสมุย สกษ.สุราษฎร์ธานี สถานีอุตุนิยมวิทยาอุทก(สอท.)พระแสง นครศรีธรรมราช ขนอม สกษ.นครศรีธรรมราช ฉวาง สกษ.พัทลุง สกษ. คอหงษ์ สะเดา สงขลา หาดใหญ่ ปัตตานี สกษ.ยะลา นราธิวาส

โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝนรายวัน ณ เวลา 0700 น.ของทุกๆวัน ตั้งแต่ปีที่มีการตรวจวัดฝนจนถึงปีพ.ศ. 2552

ปริมาณฝนรายวัน หมายถึงปริมาณฝนสะสมตั้งแต่เวลา 0700 น. ของวันนี้จนถึง 0700 น.ของวันพรุ่งนี้เป็นปริมาณฝนสะสมรวมระยะเวลา 24 ชั่วโมง

3.2 วิธีวิเคราะห์

3.2.1 ส่วนของข้อข้อมูลนำเข้า การรวบรวมข้อมูลฝนรายวันของสถานีตรวจอากาศและสถานีฝนของกรมอุตุนิยมวิทยาในประเทศไทยใน อดีตจนถึงปัจจุบันพร้อมกับตำแหน่งละติจูดและลองจิจูดของสถานีฝน

3.2.2 ส่วนประมวลผลข้อมูล ออกแบบและจัดทำโปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับข้อมูลฝนเพื่อหาหาความสัมพันธ์ต่างๆดังนี้

3.2.2.1 วิเคราะห์วันเริ่มต้นของฝนในช่วงฤดูฝนของปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญา และปีปกติ ช่วงเวลาตั้งแต่อดีตจนถึงปีปัจจุบันของสถานีตรวจอากาศและสถานีฝนทั่วประเทศ โดยพิจารณาจากข้อมูลฝนรายวันตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน ของทุกปี และใช้เกณฑ์การพิจารณาจากฝนที่ตกติดต่อกัน 5 วันและมีฝนสะสมรวมไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร โดยจะให้วันแรกของฝนที่ตกนั้นเป็นวันเริ่มต้นฤดูฝนของปีนั้น

3.2.2.2 วิเคราะห์วันสิ้นสุดของฝนของปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญา และปีปกติ ในช่วงฤดูฝนช่วงเวลาตั้งแต่อดีตจนถึงปีปัจจุบันของสถานีตรวจอากาศและสถานีฝนทั่วประเทศ โดยพิจารณาจากเกณฑ์ฝนข้อ 5.2.1 แต่พิจารณาย้อนกลับตั้งแต่วันที่ 30 พฤศจิกายน , 29 พฤศจิกายน.....ตามลำดับเมื่อมีฝนตกติดต่อกัน 5 วันและมีฝนสะสมรวมไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร โดยจะให้วันแรกของฝนที่ตกเมื่อพิจารณาย้อนกลับนั้นเป็นวันสิ้นสุดของฝน

3.2.2.3 วิเคราะห์แผนที่ของวันเริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทยของปีที่เกิดป รากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญา และปีปกติโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

3.2.2.4 วิเคราะห์ แผนที่ของวันสิ้นสุดฤดูฝนของประเทศไทยปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญา และปีปกติโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

3.2.2.5 หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของทุกสถานีฝน

3.2.3 ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูล ผลลัพธ์ที่ได้จะอยู่ในรูปแบบของ ตาราง กราฟ แผนภูมิภาพ ของความสัมพันธ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลฝนและฤดูฝนในแต่ละสถานีทั่วประเทศในประเทศไทย ได้แก่

3.2.3.1 วันเริ่มต้นของฝนในช่วงฤดูฝนตั้งแต่อดีตจนถึงปีปัจจุบันของแต่ละสถานีฝนของปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญา และปีปกติ

3.2.3.2 วันสิ้นสุดของฝนในช่วงฤดูฝนตั้งแต่อดีตจนถึงปีปัจจุบันของแต่ละสถานีฝนของปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญา และปีปกติ

3.2.3.3 ความยาวนานของฝนในช่วงฤดูฝนตั้งแต่อดีตจนถึงปีปัจจุบันของแต่ละสถานีฝนของปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญา และปีปกติ

3.2.3.4 จัดทำcontour ของวันเริ่มต้นฤดูฝนในประเทศไทยซึ่งสามารถดูรายละเอียดถึงระดับจังหวัดของปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญา และปีปกติ

3.2.3.5 จัดทำcontour ของวันสิ้นสุดฤดูฝนในประเทศไทยซึ่งสามรถดูรายละเอียดได้ถึงระดับจังหวัดของปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญา และปีปกติ

4 ผลการศึกษาวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์วันเริ่มต้นของฝนในประเทศไทยจะเริ่มจากภาคใต้ฝั่งตะวันตกของประเทศไทยแล้วจึงขยับไปทางภาคใต้ฝั่งตะวันออก ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคต ะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลางตามลำดับ โดยเฉพาะตอนกลางภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีวันเริ่มต้นของฝนช้ากว่าบริเวณอื่นๆของประเทศไทย

วันเริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทยโดยภาพรวมตั้งแต่ปี พ.ศ.2494-2552 ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ของภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคใต้ฝั่งตะวันออก และภาคใต้ฝั่งตะวันตกดังนี้

ตาราง 8 สรุปวันเริ่มต้นฤดูฝนของภาคต่างๆในประเทศไทย

ภาค	ปีปกติ	ปีเอลนีโญ	ปีลานีญา
ภาคเหนือ	18 พ.ค.	24 พ.ค.	6 พ.ค.
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	24 พ.ค.	27 พ.ค.	12 พ.ค.
ภาคกลาง	5 มิ.ย.	11 มิ.ย.	18 พ.ค.
ภาคตะวันออก	22 พ.ค.	22 พ.ค.	9 พ.ค.
ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	30 เม.ย.	2 พ.ค.	25 เม.ย.
ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	26 พ.ค.	27 พ.ค.	16 พ.ค.
เฉลี่ย	21 พ.ค.	24 พ.ค.	9 พ.ค.

ตาราง 9 วันเริ่มต้นฤดูฝนในภาคต่างๆของประเทศไทย ปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ

ภาค	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
ภาคเหนือ	24 พ.ค.	22	25 เม.ย.	1 ก.ค.
ภาคต ะวันออกเฉียงเหนือ	27 พ.ค.	24	22 เม.ย.	8 ก.ค.
ภาคกลาง	11 มิ.ย.	32	30 เม.ย.	31 ก.ค.
ภาคตะวันออก	22 พ.ค.	26	18 เม.ย.	10 ก.ค.
ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	2 พ.ค.	17	12 เม.ย.	1 มิ.ย.
ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	27 พ.ค.	30	21 เม.ย.	17 ก.ค.
เฉลี่ย	24 พ.ค.	25	21 เม.ย.	6 ก.ค.

ตาราง 10 วันเริ่มต้นฤดูฝนในภาคต่างๆของประเทศไทย ปีทีเกิดปรากฏการณ์ ลานีญา

ภาค	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
ภาคเหนือ	6 พ.ค.	12	19 เม.ย.	31 พ.ค.
ภาคต ะวันออกเฉียงเหนือ	12 พ.ค.	21	12 เม.ย.	22 มิ.ย.
ภาคกลาง	18 พ.ค.	33	11 เม.ย.	16 ก.ค.
ภาคตะวันออก	9 พ.ค.	27	8 เม.ย.	30 มิ.ย.
ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	25 เม.ย.	22	4 เม.ย.	9 มิ.ย.
ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	16 พ.ค.	32	10 เม.ย.	18 ก.ค.
เฉลี่ย	9 พ.ค.	25	11 เม.ย.	25 มิ.ย.

ตาราง 11 วันเริ่มต้นฤดูฝนในภาคต่างๆของประเทศไทย ปีปกติ

ภาค	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
ภาคเหนือ	18 พ.ค.	20	16 เม.ย.	11 ก.ค.
ภาคต ะวันออกเฉียงเหนือ	24 พ.ค.	26	16 เม.ย.	26 ก.ค.
ภาคกลาง	5 มิ.ย.	35	20 เม.ย.	22 ส.ค.
ภาคตะวันออก	22 พ.ค.	28	16 เม.ย.	30 ก.ค.
ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	30 เม.ย.	18	6 เม.ย.	21 มิ.ย.
ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	26 พ.ค.	37	10 เม.ย.	21 ส.ค.
เฉลี่ย	21 พ.ค.	27	14 เม.ย.	27 ก.ค.

4.1 วันเริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทยปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ

ตาราง 12 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (ภาคเหนือ)

สถานี	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
แม่ฮ่องสอน	23 พ.ค.	17	26 เม.ย.	30 มิ.ย
แม่สะเรียง	22 พ.ค.	13	6 พ.ค.	17 มิ.ย.
เชียงราย	10 พ.ค.	16	10 เม.ย.	28 พ.ค.
เชียงราย สกษ.	10 พ.ค.	23	15 เม.ย	21 มิ.ย
พะเยา	5 พ.ค.	22	2 เม.ย	1 มิ.ย.
แม่โจ้ สกษ.	31 พ.ค.	22	8 พ.ค.	17 ก.ค.
เชียงใหม่	7 มิ.ย.	33	8 พ.ค.	18 ส.ค.
ลำปาง	6 มิ.ย.	29	7 พ.ค.	16 ก.ค.
ลำปาง สกษ.	12 มิ.ย.	27	6 พ.ค.	18 ก.ค.
ลำพูน	9 พ.ค.	17	16 เม.ย.	5 มิ.ย
แพร่	15 มิ.ย.	32	8 พ.ค.	19 ส.ค.
น่าน	20 พ.ค.	31	1 เม.ย.	16 ก.ค.
น่าน สกษ.	17 พ.ค.	31	1 เม.ย.	2 ก.ค.
ท่าวังผา	30 พ.ค.	22	21 เม.ย.	27 มิ.ย
ทุ่งช้าง	27 เม.ย.	12	15 เม.ย.	9 พ.ค.
อุตรดิตถ์	30 พ.ค.	21	4 พ.ค.	14 ก.ค.
สุโขทัย	25 พ.ค.	0	25 พ.ค.	25 พ.ค.
ศรีสำโรง สกษ.	5 มิ.ย.	22	17 พ.ค.	15 ก.ค.
ตาก	21 พ.ค.	21	20 เม.ย.	23 มิ.ย.
แม่สอด	12 พ.ค.	16	9 เม.ย.	6 มิ.ย.
เขื่อนภูมิพล	25 พ.ค.	22	6 พ.ค.	21 ก.ค..
ดอยมูเซอร์ สกษ.	20 พ.ค.	19	29 เม.ย.	20 มิ.ย.
อุ้มผาง	9 พ.ค.	15	19 เม.ย.	31 พ.ค.
พิษณุโลก	18 พ.ค.	23	8 เม.ย.	28 มิ.ย.
เพชรบูรณ์	31 พ.ค.	24	4 พ.ค.	15 ก.ค.
หล่มสัก	10 พ.ค.	25	4 เม.ย.	26 มิ.ย.
วิเชียรบุรี	3 มิ.ย.	21	7 พ.ค.	17 ก.ค.
กำแพงเพชร	5 มิ.ย.	26	6 พ.ค.	20 ก.ค.
พิจิตร สกษ.	19 มิ.ย.	31	7 พ.ค.	1 ส.ค.
เฉลี่ย	24 พ.ค.	22	25 เม.ย.	1 ก.ค.

ตาราง 13 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (ภาคะวันออกเฉียงเหนือ)

สถานี	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
หนองคาย	19 พ.ค.	18	16 เม.ย.	21 มิ.ย.
เลย	7 พ.ค.	18	9 เม.ย.	2 มิ.ย.
เลย สกษ.	24 พ.ค.	13	6 พ.ค.	2 มิ.ย.
อุดรธานี	27 พ.ค.	24	16 เม.ย.	17 ก.ค.
สกลนคร	19 พ.ค.	14	1 พ.ค.	14 มิ.ย.
สกลนคร สกษ.	14 พ.ค.	28	9 เม.ย.	5 ก.ค.
นครพนม	10 พ.ค.	15	12 เม.ย.	2 มิ.ย.
นครพนม สกษ.	18 พ.ค.	20	17 เม.ย.	14 มิ.ย.
ขอนแก่น	6 มิ.ย.	18	6 พ.ค.	1 ก.ค.
ท่าพระ สกษ.	29 พ.ค.	28	12 เม.ย.	21 ก.ค.
มุกดาหาร	24 พ.ค.	24	1 พ.ค.	18 ก.ค.
มหาสารคาม	9 มิ.ย	33	16 พ.ค.	28 ส.ค.
กาฬสินธุ์	18 พ.ค.	19	29 เม.ย.	5 มิ.ย.
ชัยภูมิ	4 มิ.ย.	33	12 เม.ย.	19 ส.ค.
ร้อยเอ็ด	30 พ.ค.	31	6 เม.ย.	30 ก.ค.
ร้อยเอ็ด สกษ.	11 พ.ค.	18	8 เม.ย.	26 พ.ค.
อุบลราชธานี สกษ.	11 พ.ค.	21	7 เม.ย.	5 มิ.ย.
อุบลราชานี(ศูนย์)	26 พ.ค.	13	3 พ.ค.	17 มิ.ย.
ศรีษะเกษ	8 มิ.ย	23	20 พ.ค.	14 ก.ค.
นครราชสีมา	5 มิ.ย	38	1 เม.ย.	28 ก.ค.
ปากช่อง สกษ.	2 มิ.ย.	35	6 พ.ค.	29 ส.ค.
โชคชัย	7 มิ.ย.	24	6 พ.ค.	30 ก.ค.
สุรินทร์	31 พ.ค.	20	6 เม.ย.	20 มิ.ย.
สุรินทร์ สกษ.	16 มิ.ย.	31	6 พ.ค.	18 ส.ค.
ท่าตูม	7 มิ.ย.	23	6 พ.ค.	18 ก.ค.
นางรอง	11 มิ.ย.	41	7 เม.ย.	16 ส.ค.
เฉลี่ย	27 พ.ค.	24	22 เม.ย.	8 ก.ค.

ตาราง 14 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ(ภาคกลาง)

สถานี	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน((วัน)	วันเริ่มต้นฟดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
นครสวรรค์	20 มิ.ย.	38	5 พ.ค.	14 ส.ค.
ตากฟ้า สกษ.	17 มิ.ย.	38	23 เม.ย.	17 ส.ค.
ชัยนาท สกษ.	14 มิ.ย.	42	9 เม.ย.	16 ส.ค.
พระนครศรีอยุธยา	4 ก.ค.	51	6 พ.ค.	29 ส.ค.
ปทุมธานี สกษ.	17 พ.ค.	1	16 พ.ค.	17 พ.ค.
ราชบุรี	12 พ.ค.	7	6 พ.ค.	23 พ.ค.
สุพรรณบุรี	23 มิ.ย.	39	15 พ.ค.	19 ส.ค.
อู่ทอง สกษ.	7 ก.ค.	57	12 เม.ย.	22 ก.ย.
ลพบุรี	5 มิ.ย.	29	3 พ.ค.	29 ก.ค.
บัวชุม	13 มิ.ย.	33	11 พ.ค.	17 ส.ค.
นำร่อง	22 มิ.ย.	43	17 พ.ค.	18 ก.ย.
กาญจนบุรี	23 มิ.ย	43	12 เม.ย.	16 ก.ย.
ทองผาภูมิ	19 พ.ค.	8	7 พ.ค.	3 มิ.ย.
นครปฐม	27 มิ.ย.	34	9 พ.ค.	30 ก.ค.
กรุงเทพมหานคร	20 พ.ค.	24	12 เม.ย.	19 ก.ค
กรุงเทพฯท่าเรือคลองเตย	11 มิ.ย.	27	15 พ.ค.	19 ก.ค.
กรุงเทพฯบางนา สกษ.	14 พ.ค.	15	8 เม.ย.	31 พ.ค.
กรุงเทพฯบางเขน สกษ.	1 ก.ค.	41	17 พ.ค.	17 ส.ค.
สนาบินดอนเมือง	4 มิ.ย.	39	14 เม.ย.	4 ส.ค.
เฉลี่ย	11 มิ.ย.	32	30 เม.ย.	31 ก.ค.

ตาราง 15 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (ภาคตะวันออก)

สถานี	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
ฉะเชิงเทรา	20 พ.ค.	33	17 เม.ย.	19 ก.ค.
ปราจีนบุรี	22 พ.ค.	24	21 เม.ย.	18 ก.ค.
กบินทร์บุรี	21 พ.ค.	13	5 พ.ค.	8 มิ.ย.
อรัญประเทศ	21 พ.ค.	25	7 เม.ย.	26 มิ.ย.
สระแก้ว	19 พ.ค.	9	10 พ.ค.	28 พ.ค.
ชลบุรี	1 มิ.ย.	42	5 เม.ย.	17 ก.ย.
เกาะสีชัง	2 มิ.ย.	38	6 เม.ย.	14 ส.ค.
พัทยา	9 มิ.ย..	46	15 พ.ค.	20 ก.ย.
สัตหีบ	24 พ.ค.	33	4 เม.ย.	27 ก.ค.
แหลมฉบัง	26 พ.ค.	29	8 เม.ย.	27 มิ.ย.
ระยอง	29 พ.ค.	17	9 พ.ค.	30 มิ.ย.
ห้วยโป่ง สกษ.	1 มิ.ย.	43	8 เม.ย.	4 ก.ย.
จันทบุรี	3 พ.ค.	17	5 เม.ย.	28 พ.ค.
พลิ้ว สกษ.	14 พ.ค.	10	25 เม.ย.	29 พ.ค.
ตราด	22 เม.ย.	12	4 เม.ย.	4 พ.ค.
เฉลี่ย	22 พ.ค.	26	18 เม.ย.	10 ก.ค.

ตาราง 16 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (ภาคใต้ฝั่งตะวันตก)

สถานี	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
ระนอง	27 เม.ย.	15	5 เม.ย.	22 พ.ค.
ตะกั่วป่า	22 เม.ย.	17	5 เม.ย.	23 พ.ค.
ภูเก็ต	8 พ.ค.	13	21 เม.ย.	28 พ.ค.
ภูเก็ต(ศูนย์)	26 เม.ย.	15	6 เม.ย.	23 พ.ค.
เกาะลันตา	2 พ.ค.	14	13 เม.ย.	28 พ.ค.
กระบี่	14 พ.ค.	16	22 เม.ย.	28 พ.ค.
ตรัง	5 พ.ค.	13	19 เม.ย.	30 พ.ค.
สตูล	4 พ.ค.	35	3 เม.ย.	14 ก.ค.
เฉลี่ย	2 พ.ค.	17	12 เม.ย.	1 มิ.ย

ตาราง 17 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (ภาคใต้ฝั่งตะวันออก)

สถานี	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
เพชรบุรี	21 มิ.ย.	32	6 พ.ค.	1 ส.ค.
ประจวบคีรีขันธ์	21 พ.ค.	27	8 เม.ย.	30 มิ.ย.
หัวหิน	7 มิ.ย.	25	8 พ.ค.	23 ก.ค.
หนองพลับ สกษ.	20 พ.ค.	30	14 เม.ย.	19 ก.ค.
ชุมพร	13 พ.ค.	21	7 เม.ย.	14 มิ.ย.
สวี สกษ.	28 เม.ย.	23	5 เม.ย.	26 พ.ค.
สุราษฎร์ธานี	13 พ.ค.	23	10 เม.ย.	28 มิ.ย.
สตอ.สุราษฎร์ธานี	24 พ.ค.	14	7 พ.ค.	10 มิ.ย.
เกาะสมุย	19 พ.ค.	23	9 เม.ย.	26 มิ.ย.
สุราษฎร์ธานี สกษ.	5 พ.ค.	17	7 เม.ย.	19 พ.ค.
พระแสง สอท.	16 พ.ค.	8	8 พ.ค.	23 พ.ค.
นครศรีธรรมราช	31 พ.ค.	49	6 เม.ย.	16 ก.ย.
ขนอม	23 พ.ค.	26	23 เม.ย.	26 มิ.ย.
นครศรีธรรมราช สกษ.	7 มิ.ย.	33	12 พ.ค.	3 ส.ค.
ฉวาง	17 พ.ค.	10	7 พ.ค.	27 พ.ค.
พัทลุง สกษ.	8 มิ.ย.	65	7 เม.ย.	21 ก.ย.
คอหงษ์ สกษ.	30 พ.ค.	41	5 เม.ย.	18 ส.ค.
สะเดา	18 มิ.ย.	43	6 พ.ค.	31 ก.ค.
สงขลา	3 มิ.ย.	46	8 เม.ย.	18 ส.ค.
หาดใหญ่	18 พ.ค.	41	6 เม.ย.	12 ส.ค.
ปัตตานี	21 มิ.ย.	41	6 พ.ค.	3 ก.ย.
ยะลา สกษ.	1 มิ.ย.	24	6 พ.ค.	20 ก.ค.
นราธิวาส	14 มิ.ย.	37	5 พ.ค.	20 ส.ค.
เฉลี่ย	27 พ.ค.30	30	21 เม.ย.	17 ก.ค.

4.2 วันเริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทยปีที่มีปรากฏการณ์ลานีญา

ตาราง 18 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีทีเกิดปรากฏการณ์ลานีญา(ภาคเหนือ)

สถานี	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (วัน)	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
แม่ฮ่องสอน	13 พ.ค.	13	27 เม.ย.	8 มิ.ย.
แม่สะเรียง	16 พ.ค.	12	23 เม.ย.	11 มิ.ย.
เชียงราย	13 พ.ค.	14	11เม.ย.	30 พ.ค.
เชียงราย สกษ.	23 เม.ย.	10	11 เม.ย	12 พ.ค.
พะเยา	9 พ.ค.	11	26 เม.ย	25 พ.ค.
ดอยอ่างขาง	22 เม.ย.	0	22 เม.ย.	2 2 เม.ย.
แม่โจ้ สกษ.	12 พ.ค.	12	13 เม.ย	25 พ.ค.
เชียงใหม่	13 พ.ค.	12	24 เม.ย.	17 มิ.ย.
ลำปาง	16 พ.ค.	8	3 พ.ค.	31 พ.ค.
เถิน	9 พ.ค.	0	9 พ.ค.	9 พ.ค.
ลำปาง สกษ.	28 เม.ย.	12	14 เม.ย	13 พ.ค.
ลำพูน	11 พ.ค.	2	8 พ.ค.	14 พ.ค.
แพร่	11 พ.ค.	15	13 เม.ย	3 มิ.ย.
น่าน	18 พ.ค.	19	16 เม.ย.	24 มิ.ย.
น่าน สกษ.	7 พ.ค.	12	24 เม.ย.	1 มิ.ย
ท่าวังผา	7 พ.ค.	15	14เม.ย.	30 พ.ค.
ทุ่งช้าง	29 เม.ย.	5	25เม.ย.	6 พ.ค.
อุตรดิตถ์	10 พ.ค.	11	25 เม.ย.	1มิ.ย.
สุโขทัย	27 เม.ย.	1	26 เม.ย.	28 มิ.ย.
ศรีสำโรง สกษ.	17 เม.ย.	25	25 เม.ย.	29 ก.ค.
ตาก	8 พ.ค.	12	19 เม.ย.	1 มิ.ย.
แม่สอด	7 พ.ค.	10	25 เม.ย.	26 พ.ค.
เขื่อนภูมิพล	10 พ.ค.	11	25 เม.ย.	6 มิ.ย.
ดอยมูเซอร์ สกษ.	9 เม.ย.	4	5 เม.ย.	12 เม.ย.
อุ้มผาง	27 เม.ย.	8	13 เม.ย.	9 พ.ค.
พิษณุโลก	15 พ.ค.	19	7 เม.ย.	30 มิ.ย.
เพชรบูรณ์	8 พ.ค.	16	11 เม.ย.	1 มิ.ย.
หล่มสัก	18 พ.ค.	26	7 เม.ย.	5 ก.ค.
วิเชียรบุรี	13 พ.ค.	29	7 เม.ย.	12 ก.ค.
กำแพงเพชร	11 พ.ค.	9	26 เม.ย.	24 พ.ค.
พิจิตร สกษ.	20 เม.ย.	9	8 เม.ย.	28 เม.ย.
เฉลี่ย	6 พ.ค.	12	19 เม.ย.	31 พ.ค.

ตาราง 19 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา(ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

สถานี	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
หนองคาย	12 พ.ค.	16	10 เม.ย.	31 พ.ค.
เลย	28 เม.ย.	19	4 เม.ย.	22 มิ.ย.
เลย สกษ.	6 พ.ค.	22	8 เม.ย.	25 มิ.ย.
อุดรธานี	6 พ.ค.	16	7 เม.ย.	29 พ.ค.
สกลนคร	7 พ.ค.	10	10 เม.ย.	19 พ.ค.
สกลนคร สกษ.	10 พ.ค.	15	10 เม.ย.	30 พ.ค.
นครพนม	7 พ.ค.	16	10 เม.ย.	29 พ.ค.
นครพนม สกษ.	28 เม.ย.	14	10 เม.ย.	14 พ.ค.
ขอนแก่น	21 พ.ค.	25	10 เม.ย.	26 ก.ค.
ท่าพระ สกษ.	4 มิ.ย.	43	12 เม.ย.	20 ก.ย.
มุกดาหาร	11 พ.ค.	14	10 เม.ย.	31 พ.ค.
มหาสารคาม	25 พ.ค.	30	10 เม.ย.	17 ก.ค.
กาฬสินธุ์	7 พ.ค.	6	28 เม.ย.	12 พ.ค..
ชัยภูมิ	5 พ.ค.	12	10 เม.ย.	20 พ.ค.
ร้อยเอ็ด	11 พ.ค.	17	10 เม.ย.	15 มิ.ย.
ร้อยเอ็ด สกษ.	10 พ.ค.	19	10 เม.ย.	14 มิ.ย.
อุบลราชธานี สกษ.	11 พ.ค.	18	9 เม.ย.	11 มิ.ย.
อุบลราชานี(ศูนย์)	5 พ.ค.	16	9 เม.ย.	1 มิ.ย.
ศรีษะเกษ	26 พ.ค.	31	28 เม.ย.	23 ก.ค.
นครราชสีมา	3 พ.ค.	12	5 เม.ย.	21 พ.ค.
ปากช่อง สกษ.	7 พ.ค.	35	3 เม.ย.	8 ส.ค.
โชคชัย	22 พ.ค.	42	9 เม.ย.	25 ส.ค.
สุรินทร์	26 พ.ค.	30	28 เม.ย.	18 ส.ค.
สุรินทร์ สกษ.	27 พ.ค.	20	10 เม.ย.	26 มิ.ย.
ท่าตูม	18 พ.ค.	25	10 เม.ย.	1 ก.ค.
บุรีรัมย์	27 เม.ย.	0	27 เม.ย.	27 เม.ย.
นางรอง	22 พ.ค.	31	14 เม.ย.	27 ก.ค.
เฉลี่ย	12พ.ค.	21	12 เม.ย.	22 มิ.ย.

ตารราง 20 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา(ภาคกลาง)

สถานี	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน((วัน)	วันเริ่มต้นฟดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
นครสวรรค์	1 มิ.ย.	44	8 เม.ย.	10 ก.ย.
ตากฟ้า สกษ.	23 มิ.ย.	50	18 เม.ย.	13 ก.ย.
ชัยนาท สกษ.	2 มิ.ย.	49	10 เม.ย.	27 ก.ย.
พระนครศรีอยุธยา	27 เม.ย.	25	9 เม.ย.	2 มิ.ย.
ปทุมธานี สกษ.	15 เม.ย.	7	10 เม.ย.	25 เม.ย.
ราชบุรี	21 เม.ย.	8	10 เม.ย.	28 เม.ย.
สุพรรณบุรี	5 มิ.ย.	46	10 เม.ย.	22 ก.ย.
อู่ทอง สกษ.	7 มิ.ย.	54	10 เม.ย.	16 ก.ย.
ลพบุรี	17 มิ.ย.	50	3 เม.ย.	8 ก.ย.
บัวชุม	12 พ.ค.	32	3 เม.ย.	9 ส.ค.
นำร่อง	29 พ.ค.	64	9 เม.ย.	16 ก.ย.
สนามบินสุวรรณภูมิ	22 เม.ย.	0	22 เม.ย.	22 เม.ย.
กาญจนบุรี	26 พ.ค.	34	10 เม.ย.	29 ส.ค..
ทองผาภูมิ	4 พ.ค.	13	10 เม.ย.	23 พ.ค.
นครปฐม	6 มิ.ย.	52	11 เม.ย.	6 ก.ย.
กรุงเทพมหานคร	7 พ.ค.	21	9 เม.ย.	20 ก.ค.
กรุงเทพฯท่าเรือคลองเตย	20 เม.ย.	7	11 เม.ย.	27 เม.ย.
กรุงเทพฯบางนา สกษ.	18 พ.ค.	37	8 เม.ย.	29 ก.ค.
กรุงเทพฯบางเขน สกษ.	24 พ.ค.	29	28 เม.ย.	29 ก.ค.
สนาบินดอนเมือง	16 พ.ค.	38	10 เม.ย.	30 ส.ค.
เฉลี่ย	18 พ.ค.	33	11 เม.ย.	16 ก.ค.

ตาราง 21 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา(ภาคตะวันออก)

สถานี	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
ฉะเชิงเทรา	29 เม.ย.	15	11 เม.ย.	16 พ.ค.
ปราจีนบุรี	7 พ.ค.	17	5 เม.ย.	31 พ.ค.
กบินทร์บุรี	3 พ.ค.	19	2 เม.ย.	6 มิ.ย.
อรัญประเทศ	12 พ.ค.	17	21 เม.ย.	7 มิ.ย.
สระแก้ว	30 เม.ย.	9	21 เม.ย.	13 พ.ค.
ชลบุรี	7 พ.ค.	19	9 เม.ย.	15 มิ.ย.
เกาะสีชัง	13 มิ.ย.	37	9 เม.ย.	10 ก.ย.
พัทยา	13 พ.ค.	36	7 เม.ย.	21 ก.ค.
สัตหีบ	9 พ.ค.	42	9 เม.ย.	14 ต.ค.
แหลมฉบัง	5 มิ.ย.	67	11 เม.ย.	7 ก.ย.
ระยอง	3 พ.ค.	36	2 เม.ย.	20 ก.ค.
ห้วยโป่ง สกษ.	22 พ.ค.	45	9 เม.ย.	18 ก.ย.
จันทบุรี	26 เม.ย.	16	1 เม.ย.	26 พ.ค.
พลิ้ว สกษ.	22 เม.ย.	18	6 เม.ย.	1 มิ.ย.
ตราด	17 เม.ย.	15	1 เม.ย.	10 พ.ค.
เฉลี่ย	9 พ.ค.	27	8 เม.ย.	30 มิ.ย.

22 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา (ภาคใต้ฝั่งตะวันตก)

สถานี	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
ระนอง	19 เม.ย.	11	3 เม.ย.	14 พ.ค.
ตะกั่วป่า	17 เม.ย.	15	1 เม.ย.	6 พ.ค.
ภูเก็ต	23 เม.ย.	13	4 เม.ย.	1 มิ.ย.
ภูเก็ต(ศูนย์)	21 เม.ย.	9	4 เม.ย.	7 พ.ค.
เกาะลันตา	6 พ.ค.	30	6 เม.ย.	22 มิ.ย.
กระบี่	23 เม.ย.	26	4 เม.ย.	30 พ.ค.
ตรัง	3 พ.ค.	33	4 เม.ย.	7 ส.ค.
สตูล	28 เม.ย.	37	4 เม.ย.	16 ก.ค.
เฉลี่ย	25 เม.ย.	22	4 เม.ย.	9 มิ.ย.

ตาราง 23 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา(ภาคใต้ฝั่งตะวันออก)

สถานี	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
เพชรบุรี	23 มิ.ย.	62	13 เม.ย.	17 ต.ค.
ประจวบคีรีขันธ์	7 พ.ค.	15	9 เม.ย.	11 มิ.ย.
หัวหิน	20 พ.ค.	42	9 เม.ย.	17 ต.ค.
หนองพลับ สกษ.	14 พ.ค.	15	24 เม.ย.	3 มิ.ย.
ชุมพร	30 เม.ย.	15	1 เม.ย.	26 พ.ค.
สวี สกษ.	29 เม.ย.	16	1 เม.ย.	26 พ.ค.
สุราษฎร์ธานี	6 พ.ค.	10	25 เม.ย.	21 พ.ค.
สตอ.สุราษฎร์ธานี	24 เม.ย.	10	8 เม.ย.	7 พ.ค.
เกาะสมุย	28 เม.ย.	12	9 เม.ย.	15 พ.ค.
สุราษฎร์ธานี สกษ.	10 พ.ค.	26	9 เม.ย.	11 มิ.ย.
พระแสง สอท.	18 เม.ย.	14	7 เม.ย.	7 พ.ค.
นครศรีธรรมราช	5 พ.ค.	36	6 เม.ย.	14 ก.ย.
ขนอม	8 มิ.ย.	0	8 มิ.ย.	8 มิ.ย.
นครศรีธรรมราช สกษ.	28 พ.ค.	69	9 เม.ย.	27 ต.ค.
ฉวาง	16 เม.ย.	11	7 เม.ย.	1 พ.ค.
พัทลุง สกษ.	29 พ.ค.	47	7 เม.ย.	24 ส.ค.
คอหงษ์ สกษ.	21 พ.ค.	48	2 เม.ย.	14 ส.ค.
สะเดา	29 พ.ค.	54	5 เม.ย.	22 ก.ค.
สงขลา	7 มิ.ย.	47	9 เม.ย.	19 ส.ค.
หาดใหญ่	20 พ.ค.	48	1 เม.ย.	27 ก.ย.
ปัตตานี	14 มิ.ย.	55	6 เม.ย.	1 ต.ค.
ยะลา สกษ.	2 พ.ค.	26	2 เม.ย.	17 มิ.ย.
นราธิวาส	6 มิ.ย.	51	3 เม.ย.	20 ก.ย.
เฉลี่ย	16 พ.ค.	32	10เม.ย.	18 ก.ค.

4..3 วันเริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทยปีปกติ

ตาราง 24 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคเหนือ)

สถานี	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
แม่ฮ่องสอน	15 พ.ค.	14	21 เม.ย	30 มิ.ย
แม่สะเรียง	18 พ.ค.	14	15 เม.ย.	17 มิ.ย.
เชียงราย	8 พ.ค.	22	3 เม.ย.	2 ส.ค.
เชียงราย สกษ.	8 พ.ค.	18	1 เม.ย	22 มิ.ย
พะเยา	21 พ.ค.	31	3 เม.ย	17 ส.ค
ดอยอ่างขาง	2 พ.ค.	1	1 พ.ค.	2 พ.ค.
แม่โจ้ สกษ.	21 พ.ค.	22	11 เม.ย	17 ก.ค.
เชียงใหม่	23 พ.ค.	26	22 เม.ย.	17 ส.ค.
ลำปาง	23 พ.ค.	19	24 เม.ย.	16 ก.ค.
เถิน	7 พ.ค.	6	6 เม.ย.	12 พ.ค.
ลำปาง สกษ.	2 มิ.ย.	39	26 เม.ย	30 ก.ย.
ลำพูน	11 พ.ค.	14	16 เม.ย.	5 มิ.ย
แพร่	20 พ.ค.	19	22 เม.ย	18 ก.ค.
น่าน	13 พ.ค.	23	3 เม.ย.	16 ก.ค.
น่าน สกษ.	15 พ.ค.	20	3 เม.ย.	30 มิ.ย
ท่าวังผา	10 พ.ค.	23	2 เม.ย.	29 มิ.ย
ทุ่งช้าง	7 พ.ค.	20	7 เม.ย.	4 มิ.ย.
อุตรดิตถ์	19 พ.ค.	16	25 เม.ย.	14 ก.ค.
สุโขทัย	16 พ.ค.	16	25 เม.ย.	16 มิ.ย.
ศรีสำโรง สกษ.	28 พ.ค.	23	25 เม.ย.	21 ก.ค.
ตาก	17 พ.ค.	20	19 เม.ย.	27 ก.ค.
แม่สอด	11 พ.ค.	13	14 เม.ย.	9 มิ.ย.
เขื่อนภูมิพล	23 พ.ค.	27	18 เม.ย.	1 ก.ย.
ดอยมูเซอร์ สกษ.	15 พ.ค.	22	24 เม.ย.	1 ก.ค.
อุ้มผาง	6 พ.ค.	13	15 เม.ย.	31 พ.ค.
พิษณุโลก	23 พ.ค.	21	21 เม.ย.	30 ก.ค.
เพชรบูรณ์	21 พ.ค.	24	10 เม.ย.	22 ก.ค.
หล่มสัก	16 พ.ค.	21	4 เม.ย.	20 ก.ค.
วิเชียรบุรี	1 มิ.ย.	30	28 เม.ย.	6 ส.ค.
กำแพงเพชร	22 พ.ค.	23	25 เม.ย.	20 ก.ค.
พิจิตร สกษ.	11 มิ.ย.	32	25 เม.ย.	1 ส.ค.
เฉลี่ย	18 พ.ค.	20	16 เม.ย.	11 ก.ค.

ตาราง 25 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

สถานี	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
หนองคาย	17 พ.ค.	16	9 เม.ย.	21 มิ.ย.
เลย	3 พ.ค.	19	3 เม.ย.	16 มิ.ย.
เลย สกษ.	14 พ.ค.	24	4 เม.ย.	6 ก.ค.
อุดรธานี	20 พ.ค.	19	25 เม.ย.	17 ก.ค.
สกลนคร	15 พ.ค.	19	14 เม.ย.	26 มิ.ย.
สกลนคร สกษ.	15 พ.ค.	24	9 เม.ย.	5 ก.ค.
นครพนม	18 พ.ค.	17	12 เม.ย.	28 มิ.ย.
นครพนม สกษ.	18 พ.ค.	16	15 เม.ย.	14 มิ.ย.
ขอนแก่น	29 พ.ค.	24	22 เม.ย.	23 ก.ค.
ท่าพระ สกษ.	1 มิ.ย.	28	24 เม.ย.	19 ส.ค.
มุกดาหาร	24 พ.ค.	26	16 เม.ย.	26 ก.ค.
มหาสารคาม	4 มิ.ย	32	25 เม.ย.	28 ส.ค.
กาฬสินธุ์	1 มิ.ย.	34	29 เม.ย.	8 ส.ค.
ชัยภูมิ	2 มิ.ย.	41	12 เม.ย.	29 ก.ย.
ร้อยเอ็ด	1 มิ.ย.	38	6 เม.ย.	11 ก.ย.
ร้อยเอ็ด สกษ.	26 พ.ค.	35	8 เม.ย.	13 ส.ค.
อุบลราชธานี สกษ.	15 พ.ค.	18	7 เม.ย.	4 ก.ค.
อุบลราชานี(ศูนย์)	26 พ.ค.	20	19 เม.ย.	19 ก.ค.
ศรีษะเกษ	23 พ.ค.	26	11 เม.ย.	14 ก.ค.
นครราชสีมา	1 มิ.ย	33	15 เม.ย.	19 ส.ค.
ปากช่อง สกษ.	16 พ.ค.	30	4 เม.ย.	30 ส.ค.
โชคชัย	1 มิ.ย.	24	27 เม.ย.	31 ก.ค.
สุรินทร์	22 พ.ค.	28	6 เม.ย.	19 ส.ค.
สุรินทร์ สกษ.	4 มิ.ย.	31	25 เม.ย.	19 ส.ค.
ท่าตูม	27 พ.ค.	23	27 เม.ย.	18 ก.ค.
บุรีรัมย์	12 พ.ค.	14	28 เม.ย.	25 พ.ค.
นางรอง	5 มิ.ย.	33	25 เม.ย.	17 ส.ค.
เฉลี่ย	24 พ.ค.	26	16 เม.ย.	26 ก.ค.

ตาราง 26วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคกลาง)

สถานี	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน((วัน)	วันเริ่มต้นฟดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
นครสวรรค์	11 มิ.ย.	40	29 เม.ย.	6 ต.ค.
ตากฟ้า สกษ.	4 มิ.ย.	43	23 เม.ย.	19 ก.ย.
ชัยนาท สกษ.	25 มิ.ย.	40	30 เม.ย.	22 ส.ค.
พระนครศรีอยุธยา	8 มิ.ย.	45	30 เม.ย.	30 ส.ค.
ปทุมธานี สกษ.	9 พ.ค.	16	8 เม.ย.	5 มิ.ย.
ราชบุรี	20 พ.ค.	20	28 เม.ย.	8 ก.ค.
สุพรรณบุรี	22 มิ.ย.	45	28 เม.ย.	1 ต.ค.
อู่ทอง สกษ.	13 มิ.ย.	45	11 เม.ย.	23 ก.ย.
ลพบุรี	30 พ.ค.	34	7 เม.ย.	11 ก.ย.
บัวชุม	11 มิ.ย.	37	21 เม.ย.	18 ส.ค.
นำร่อง	16 มิ.ย.	45	25 เม.ย.	27 ก.ย.
สนามบินสุวรรณภูมิ	30 มิ.ย.	50	11 พ.ค.	19 ส.ค.
กาญจนบุรี	31 พ.ค.	32	11 เม.ย.	28 ก.ค.
ทองผาภูมิ	10 พ.ค.	11	16 เม.ย.	3 มิ.ย.
นครปฐม	11 มิ.ย.	35	27 เม.ย.	19 ส.ค.
กรุงเทพมหานคร	24 พ.ค.	34	2 เม.ย.	18 ก.ย.
กรุงเทพฯท่าเรือคลองเตย	7 มิ.ย.	29	26 เม.ย.	5 ส.ค.
กรุงเทพฯบางนา สกษ.	27 พ.ค.	27	8 เม.ย.	8 ส.ค.
สนาบินดอนเมือง	29 พ.ค.	43	3 เม.ย.	18 ก.ย.
เฉลี่ย	5 มิ.ย.	35	20 เม.ย.	22 ส.ค.

ตาราง 27 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ (ภาคตะวันออก)

สถานี	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
ฉะเชิงเทรา	30 พ.ค.	33	20 เม.ย.	10 ส.ค.
ปราจีนบุรี	17 พ.ค.	23	6 พ.ค.	22 ก.ค.
กบินทร์บุรี	21 พ.ค.	16	21 เม.ย.	26 มิ.ย.
อรัญประเทศ	23 พ.ค.	20	21 เม.ย.	23 ก.ค.
สระแก้ว	23 พ.ค.	25	25 เม.ย.	17 ก.ค.
ชลบุรี	29 พ.ค.	41	6 เม.ย.	18 ก.ย.
เกาะสีชัง	13 มิ.ย.	50	26 เม.ย.	8 ต.ค.
พัทยา	31 พ.ค.	35	26 เม.ย.	21 ก.ย.
สัตหีบ	2 มิ.ย.	42	3 เม.ย.	1 ต.ค.
แหลมฉบัง	11 มิ.ย.	51	8 เม.ย.	8 ก.ย.
ระยอง	17 พ.ค.	18	27 เม.ย.	17 ก.ค.
ห้วยโป่ง สกษ.	14 พ.ค.	18	8 เม.ย.	6 ก.ค.
จันทบุรี	3 พ.ค.	13	6 เม.ย.	27 พ.ค.
พลิ้ว สกษ.	4 พ.ค.	14	4 เม.ย.	29 พ.ค.
ตราด	27 เม.ย.	15	3 เม.ย.	29 พ.ค.
เฉลี่ย	22 พ.ค.	28	16 เม.ย.	30 ก.ค.

ตาราง 28 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคใต้ฝั่งตะวันตก)

สถานี	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
ระนอง	27 เม.ย.	12	6 เม.ย.	22 พ.ค.
ตะกั่วป่า	16 เม.ย.	14	1 เม.ย.	22 พ.ค.
ภูเก็ต	28 เม.ย.	14	4 เม.ย.	2 มิ.ย.
ภูเก็ต(ศูนย์)	25 เม.ย.	13	4 เม.ย.	24 พ.ค.
เกาะลันตา	30 เม.ย.	19	3 เม.ย.	26 มิ.ย.
กระบี่	20 พ.ค.	22	22 เม.ย.	4 ก.ค.
ตรัง	2 พ.ค.	23	4 เม.ย.	4 ส.ค.
สตูล	30 เม.ย.	28	1 เม.ย.	28 ก.ค.
เฉลี่ย	30 เม.ย	18	6 เม.ย.	21มิ.ย.

ตาราง 29 วันเริ่มต้นฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคใต้ฝั่งตะวันออก)

สถานี	วันเริ่มต้นฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้นฤดูฝนที่ช้าที่สุด
เพชรบุรี	29 มิ.ย.	45	27 เม.ย.	23 ก.ย.
ประจวบคีรีขันธ์	22 พ.ค.	29	7 เม.ย.	6 ต.ค.
หัวหิน	1 มิ.ย.	30	12 เม.ย.	23 ก.ค.
หนองพลับ สกษ.	26 พ.ค.	38	12 เม.ย.	22 ก.ย.
ชุมพร	4 พ.ค.	16	3 เม.ย.	5 มิ.ย.
สวี สกษ.	7 พ.ค.	19	4 เม.ย.	18 มิ.ย.
สุราษฎร์ธานี	14 พ.ค.	22	5 เม.ย.	7 ก.ค.
สตอ.สุราษฎร์ธานี	14 พ.ค.	28	13 เม.ย.	20 ก.ค.
เกาะสมุย	22 พ.ค.	45	3 เม.ย.	28 ต.ค.
สุราษฎร์ธานี สกษ.	5 พ.ค.	25	6 เม.ย.	9 ก.ค.
พระแสง สอท.	8 พ.ค.	12	26 เม.ย.	5 มิ.ย.
นครศรีธรรมราช	26 พ.ค.	46	1 เม.ย.	19 ก.ย.
ขนอม	10 มิ.ย.	30	23 เม.ย.	10 ก.ค.
นครศรีธรรมราช สกษ.	30 พ.ค.	46	6 เม.ย.	23 ก.ย.
ฉวาง	3 พ.ค.	11	7 เม.ย.	16 พ.ค.
พัทลุง สกษ.	14 มิ.ย.	69	6 เม.ย.	28 ต.ค.
คอหงษ์ สกษ.	15 พ.ค.	48	1 เม.ย.	17 ก.ย.
สะเดา	30 มิ.ย.	64	29 เม.ย.	10 ต.ค.
สงขลา	9 มิ.ย.	56	3 เม.ย.	16 ต.ค.
หาดใหญ่	12 พ.ค.	38	6 เม.ย.	19 ส.ค.
ปัตตานี	20 มิ.ย.	53	5 เม.ย.	2 ต.ค.
ยะลา สกษ.	28 พ.ค.	29	16 เม.ย.	26 ก.ค.
นราธิวาส	2 มิ.ย.	48	1 เม.ย.	15 ต.ค.
เฉลี่ย	26 พ.ค.	37	10 เม.ย.	21 ส.ค.

ผลการวิเคราะห์วันสิ้นสุดของฤดูฝนในปีเอลนีโญ ลานีญาและปีปกติของประเทศไทยโดยภาพรวมตั้งแต่ปี ค.ศ.1950-2009 ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ของภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคใต้ฝั่งตะวันออก และภาคใต้ฝั่งตะวันตกดังนี้

ตาราง 30 สรุปวันสิ้นสุดฤดูฝนของภาคต่างๆในประเทศไทย

ภาค	ปีปกติ	ปีเอลนีโญ	ปีลานีญา
ภาคเหนือ	21 ต.ค.	24 ก.ย.	21 ต.ค.
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	30 ก.ย.	24 ก.ย.	29 ก.ย.
ภาคกลาง	12 ต.ค.	2 ต.ค.	11 ต.ค.
ภาคตะวันออก	18 ต.ค.	8 ต.ค.	16 ต.ค.
ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	20 พ.ย.	17 พ.ย.	28 พ.ย.
ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	29พ.ย.	23 พ.ย.	1 ธ.ค.
เฉลี่ย	27 ต.ค.	17 ต.ค.	28 ต.ค.

ตาราง 31 วันสิ้นสุดฤดูฝนในภาคต่างๆของประเทศไทย ปีทีเกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ

ภาค	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
ภาคเหนือ	24 ก.ย.	22	22 ส.ค.	3 พ.ย.
ภาคต ะวันออกเฉียงเหนือ	24 ก.ย.	20	17 ส.ค.	28 ต.ค.
ภาคกลาง	2 ต.ค.	25	15 ส.ค.	6 พ.ย.
ภาคตะวันออก	8 ต.ค.	27	10 ส.ค.	8 พ.ย.
ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	17 พ.ย.	18	20 ต.ค.	13 ธ.ค.
ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	23 พ.ย.	14	29 ต.ค.	13 ธ.ค.
เฉลี่ย	17 ต.ค.	21	8 ก.ย.	17 พ.ย.

ตาราง 32 วันสิ้นสุดฤดูฝนในภาคต่างๆของประเทศไทย ปีทีเกิดปรากฏการณ์ ลานีญา

ภาค	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
ภาคเหนือ	21 ต.ค.	21	18 ก.ย.	21 พ.ย.
ภาคต ะวันออกเฉียงเหนือ	29 ก.ย.	18	1 ต.ค.	26 ต.ค.
ภาคกลาง	11 ต.ค.	20	24 ส.ค.	3 พ.ย.
ภาคตะวันออก	16 ต.ค.	15	10 ก.ย.	10 พ.ย.
ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	28 พ.ย.	20	26 ต.ค	26 ธ.ค.
ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	29 พ.ย.	13	3 พ.ย.	16 ธ.ค.
เฉลี่ย	28 ต.ค.	18	29 ก.ย.	22 พ.ย.

ตาราง 33 วันสิ้นสุดฤดูฝนในภาคต่างๆของประเทศไทย ปีปกติ

ภาค	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
ภาคเหนือ	21 ต.ค.	24	8 ก.ย.	29 พ.ย.
ภาคต ะวันออกเฉียงเหนือ	30 ก.ย.	21	24 ส.ค.	7 พ.ย.
ภาคกลาง	12 ต.ค.	20	3 ก.ย.	11 พ.ย.
ภาคตะวันออก	18 ต.ค.	17	12 ก.ย.	16 พ.ย.
ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	20พ.ย.	20	20 ต.ค.	21 ธ.ค.
ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	29 พ.ย.	13	3 พ.ย.	16 ธ.ค.
เฉลี่ย	27 ต.ค.	19	22 ก.ย.	27 พ.ย.

4.4 วันสิ้นสุดฤดูฝนของประเทศไทยปีที่มีปรากฏการณ์เอลนีโญ

ตาราง 34 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีทีเกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (ภาคเหนือ)

สถานี	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
แม่ฮ่องสอน	12 ต.ค.	22	4 ก.ย.	29 พ.ย.
แม่สะเรียง	3 ต.ค.	15	11 ก.ย.	29 ต.ค.
เชียงราย	13 ต.ค	23	18 ก.ย.	27 พ.ย.
เชียงราย สกษ.	10 ต.ค.	20	18 ก.ย.	12 พ.ย.
พะเยา	16 ต.ค.	28	18 ก.ย.	30 พ.ย.
แม่โจ้ สกษ.	30 ก.ย.	12	9 ก.ย.	22 ต.ค.
เชียงใหม่	9 ต.ค.	26	2 ก.ย.	30 พ.ย.
ลำปาง	5 ต.ค.	20	4 ก.ย.	25 พ.ย.
ลำปาง สกษ.	28 ก.ย.	11	13 ก.ย.	14 ต.ค.
ลำพูน	13 ก.ย.	40	10 มิ.ย.	8 ต.ค.
แพร่	1 ต.ค.	19	4 ก.ย.	7 พ.ย.
น่าน	27 ก.ย.	28	8 ก.ค.	29 ต.ค.
น่าน สกษ.	7 ก.ย.	48	13 พ.ค.	17 ต.ค.
ท่าวังผา	19 ก.ย.	15	20 ส.ค.	10 ต.ค.
ทุ่งช้าง	2 ต.ค.	20	9 ก.ย.	24 ต.ค.
อุตรดิตถ์	2 ต.ค.	21	6 ก.ย.	27 พ.ย.
สุโขทัย	21 ก.ย.	16.	2 ก.ย.	11 ต.ค.
ศรีสำโรง สกษ.	18 ก.ย.	29	7 ก.ค.	17 ต.ค.
ตาก	10 ต.ค.	27	5 ส.ค.	27 พ.ย.
แม่สอด	13 ต.ค.	22	12 ก.ย.	28 พ.ย.
เขื่อนภูมิพล	16 ต.ค.	19	15 ก.ย.	21 พ.ย.
ดอยมูเซอร์ สกษ.	9 ต.ค.	16	22ก.ย.	4 พ.ย.
อุ้มผาง	10 ต.ค.	23	12 ก.ย.	30 พ.ย.
พิษณุโลก	1 ต.ค.	16	8 ก.ย.	24 ต.ค.
เพชรบูรณ์	27 ก.ย.	15	8 ก.ย.	1 พ.ย.
หล่มสัก	9 ก.ย.	23	9 ก.ค.	6 ต.ค.
วิเชียรบุรี	8 ก.ย.	22	23 ก.ค.	5ต.ค.
กำแพงเพชร	2 ต.ค.	25	6 ส.ค.	28 ต.ค.
พิจิตร สกษ.	21 ก.ย.	8	11 ก.ย.	6 ต.ค.
เฉลี่ย	24 ก.ย.	22	22 ส.ค.	3 พ.ย.

ตาราง 35วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ(ภาคต ะวันออกเฉียงเหนือ)

สถานี	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
หนองคาย	2 ต.ค.	18	3 ก.ย.	29 ต.ค.
เลย	11 ต.ค.	18	11 ก.ย.	10 พ.ย.
เลย สกษ.	26 ก.ย.	18	25 ส.ค.	29 ต.ค.
อุดรธานี	22 ก.ย.	22	25 ก.ค.	24 ต.ค.
สกลนคร	11 ก.ย.	17	23 ส.ค.	21 ต.ค.
สกลนคร สกษ.	10 ก.ย.	13	19 ส.ค.	9 ต.ค.
นครพนม	23 ก.ย.	15	8 ก.ย.	31 ต.ค.
นครพนม สกษ.	23 ก.ย.	12	11 ก.ย.	17 ต.ค.
ขอนแก่น	26 ก.ย.	16	29 ส.ค.	26 ต.ค.
ท่าพระ สกษ.	19 ก.ย.	24	28 ก.ค.	26 ต.ค.
มุกดาหาร	24 ก.ย.	12	8 ก.ย.	14 ต.ค.
มหาสารคาม	19 ก.ย.	24	9 ส.ค.	29 ต.ค.
กาฬสินธุ์	24 ก.ย.	16	3 ก.ย.	9 ต.ค.
ชัยภูมิ	23 ก.ย.	35	15 มิ.ย.	9 พ.ย.
ร้อยเอ็ด	21 ก.ย.	24	5 ส.ค.	5 พ.ย.
ร้อยเอ็ด สกษ.	17 ก.ย.	31	5 ส.ค.	5 พ.ย.
อุบลราชธานี สกษ.	2 ต.ค.	20	12 ก.ย.	15 พ.ย.
อุบลราชานี(ศูนย์)	4 ต.ค.	16	10 ก.ย.	5 พ.ย.
ศรีษะเกษ	21 ก.ย.	7	9 ก.ย.	3 ต.ค.
นครราชสีมา	6 ต.ค.	18	5 ก.ย.	8 ต.ค.
ปากช่อง สกษ.	19 ก.ย.	46	2 มิ.ย.	4 พ.ย.
โชคชัย	1 ต.ค.	18	25 ส.ค.	3 พ.ย.
สุรินทร์	20 ก.ย.	20	3 ส.ค.	10 ต.ค.
สุรินทร์ สกษ.	16 ก.ย.	26	3 ส.ค.	3 พ.ย.
ท่าตูม	22 ก.ย.	21	9 ส.ค.	3 พ.ย.
นางรอง	29 ก.ย.	21	20 ส.ค.	1 พ.ย.
เฉลี่ย	24 ก.ย.	20	17 ส.ค.	28 ต.ค.

ตาราง 36 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (ภาคกลาง)

สถานี	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน((วัน)	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
นครสวรรค์	25 ก.ย.	41	15 พ.ค.	31 ต.ค.
ตากฟ้า สกษ.	20 ก.ย.	26	28 ก.ค.	1 พ.ย.
ชัยนาท สกษ.	23 ก.ย.	26	29 ก.ค.	19 ต.ค.
พระนครศรีอยุธยา	15 ก.ย.	21	12 ส.ค.	6ต.ค.
ปทุมธานี สกษ.	26 ก.ย.	16	4 ก.ย.	11 ต.ค.
ราชบุรี	14 ต.ค.	12	26 ก.ย.	28 ต.ค.
สุพรรณบุรี	4 ต.ค.	29	11 ก.ค.	16 พ.ย.
อู่ทอง สกษ.	2 ต.ค.	22	18 ส.ค.	1 พ.ย.
ลพบุรี	7 ต.ค.	19	4 ก.ย.	10 พ.ย.
บัวชุม	16 ก.ย.	20	1 ส.ค.	19 ต.ค.
นำร่อง	10 ก.ย.	55	21 พ.ค.	21 ต.ค.
กาญจนบุรี	18 ต.ค.	17	24 ก.ย.	24 พ.ย.
ทองผาภูมิ	14 ต.ค.	16	22 ก.ย.	21 พ.ย.
นครปฐม	13 ต.ค.	25	22 ก.ย.	10 ธ.ค.
กรุงเทพมหานคร	14 ต.ค.	16	18 ก.ย.	21 พ.ย.
กรุงเทพฯท่าเรือคลองเตย	17 ต.ค.	29	21 ก.ย.	22 พ.ย.
กรุงเทพฯบางนา สกษ.	9 ต.ค.	29	27 ก.ค.	17 พ.ย.
สนาบินดอนเมือง	6 ต.ค.	25	4 ก.ย.	19 พ.ย.
เฉลี่ย	2 ต.ค.	25	6 พ.ย.	15 ส.ค.

ตาราง 37 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีทีเกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ(ภาคตะวันออก)

สถานี	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
ฉะเชิงเทรา	24 ก.ย.	12	4 ก.ย.	15 ต.ค
ปราจีนบุรี	5 ต.ค.	12	23 ก.ย.	2 พ.ย.
กบินทร์บุรี	12 ต.ค.	16	20 ก.ย.	25 พ.ย.
อรัญประเทศ	7 ต.ค.	23	20 ส.ค.	21 ทพ.ย.
สระแก้ว	11 ต.ค.	18	18 ก.ย.	27 ต.ค.
ชลบุรี	16 ต.ค.	22	5 ก.ย.	16 พ.ย.
เกาะสีชัง	10 ต.ค.	37	1 ก.ค.	12 พ.ย.
พัทยา	18 ก.ย.	48	30 พ.ค.	29 ต.ค.
สัตหีบ	17 ต.ค.	36	1 ก.ค.	24 พ.ย.
แหลมฉบัง	23 ก.ย.	45	1 ก.ค.	24 ต.ค.
ระยอง	28 ก.ย.	41	22 มิ.ย.	28 ต.ค.
ห้วยโป่ง สกษ.	4 ต.ค.	45	24 พ.ค.	1 พ.ย.
จันทบุรี	22 ต.ค.	13	6 ต.ค.	21 พ.ย.
พลิ้ว สกษ.	10 ต.ค.	14	10 ก.ย.	1 พ.ย.
ตราด	29 ต.ค.	17	2 ต.ค.	23 พ.ย.
เฉลี่ย	8 ต.ค.	27	10 ส.ค.	8 พ.ย.

ตาราง 38 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีทีเกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (ภาคใต้ฝั่งตะวันตก)

สถานี	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
ระนอง	12พ.ย.	20	7 ต.ค.	7 ธ.ค.
ตะกั่วป่า	9 พ.ย.	18	8 ต.ค.	6 ธ.ค.
ภูเก็ต	16 พ.ย.	18	20 ต.ค.	18 ธ.ค.
ภูเก็ต(ศูนย์)	17 พ.ย.	20	18 ต.ค.	24 ธ.ค.
เกาะลันตา	12 พ.ย.	19	20 ต.ค.	16 ธ.ค.
กระบี่	17 พ.ย.	16	30 ต.ค.	27 พ.ย.
ตรัง	28 พ.ย.	17	21 ต.ค.	31 ธ.ค.
สตูล	21 พ.ย.	12	6 พ.ย.	7 ธ.ค.
เฉลี่ย	17 พ.ย.	18	20 ต.ค.	13 ธ.ค.

ตาราง 39 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ(ภาคใต้ฝั่งตะวันออก)

สถานี	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
เพชรบุรี	2 ต.ค.	15	3 ก.ย.	21 ก.ย.
ประจวบคีรีขันธ์	21 ต.ค.	36	8 ส.ค.	13 ธ.ค.
หัวหิน	20 ต.ค.	25	28 ส.ค.	8 ธ.ค.
หนองพลับ สกษ.	15 ต.ค.	19	12 ก.ย.	16 พ.ย.
ชุมพร	29พ.ย.	16	26 ต.ค.	22 ธ.ค.
สวี สกษ.	4 ธ.ค.	14	13 พ.ย.	31 ธ.ค.
สุราษฎร์ธานี	30 พ.ย.	14	4 พ.ย.	21 ธ.ค.
สตอ.สุราษฎร์ธานี	23 พ.ย.	25	13 ต.ค.	18 ธ.ค.
เกาะสมุย	9 ธ.ค.	17	5 พ.ย.	31 ธ.ค.
สุราษฎร์ธานี สกษ.	20 พ.ย.	8	9 พ.ย.	28 พ.ย.
พระแสง สอท.	7 พ.ย.	12	24 ต.ค.	22 พ.ย.
นครศรีธรรมราช	27 พ.ย.	6	8 พ.ย.	1 ธ.ค.
ขนอม	27 พ.ย.	5	23 พ.ย.	30 พ.ย.
นครศรีธรรมราช สกษ.	24 พ.ย.	6	15 พ.ย.	30 พ.ย.
ฉวาง	12 พ.ย.	8	4 พ.ย.	22 พ.ย.
พัทลุง สกษ.	17 ธ.ค.	7	6 ธ.ค.	31 ธ.ค.
คอหงษ์ สกษ.	13 ธ.ค.	13	14 พ.ย.	31 ธ.ค.
สะเดา	26 พ.ย.	24	24 ต.ค.	15 ธ.ค.
สงขลา	13 ธ.ค.	13	23 พ.ย.	31 ธ.ค.
หาดใหญ่	10ธ.ค.	14	23 พ.ย.	31 ธ.ค.
ปัตตานี	10ธ.ค.	12	21พ.ย.	31 ธ.ค.
ยะลา สกษ.	12 ธ.ค.	15	16 พ.ย.	31 ธ.ค.
นราธิวาส	19 ธ.ค.	9	6 ธ.ค.	31 ธ.ค.
เฉลี่ย	23 พ.ย.	14	29 ต.ค.	13 ธ.ค.

4.5 วันสิ้นสุดของฤดูฝนของประเทศไทยปีที่มีปรากฏการณ์ลานีญา

ตาราง 40 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีทีเกิดปรากฏการณ์ลานีญา (ภาคเหนือ)

สถานี	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
แม่ฮ่องสอน	10 ต.ค	27	23 ส.ค.	22 พ.ย.
แม่สะเรียง	4 ต.ค	19	7 ก.ย	19 พ.ย.
เชียงราย	3 ต.ค	27	26 ส.ค.	19 พ.ย.
เชียงราย สกษ.	17 ต.ค	29	5 ก.ย	19 พ.ย.
พะเยา	20 ต.ค	21	13 ก.ย	18 พ.ย.
แม่โจ้ สกษ.	7 ต.ค	23	29 ส.ค.	5 พ.ย.
เชียงใหม่	13 ต.ค	23	3 ก.ย	19 พ.ย.
ลำปาง	30 ก.ย.	16	28 ส.ค.	2 พ.ย.
ลำปาง สกษ.	29 ก.ย.	21	6 ส.ค.	2 พ.ย.
ลำพูน	5 ต.ค	22	9 ก.ย	2 พ.ย.
แพร่	22 ก.ย.	17	20 ส.ค.	1 พ.ย.
น่าน	28 ก.ย.	16	18 ส.ค.	19 ต.ค.
น่าน สกษ.	5 ต.ค	20	11 ก.ย	16 พ.ย.
ท่าวังผา	17 ก.ย.	18	15 ส.ค.	13 ต.ค.
ทุ่งช้าง	20 ต.ค	27	10 ก.ย	4 พ.ย.
อุตรดิตถ์	28 ก.ย.	17	5 ส.ค.	1 พ.ย.
สุโขทัย	21 ก.ย.	38	25 ส.ค.	18 ต.ค.
ศรีสำโรง สกษ.	7 ต.ค	18	10 ก.ย	3 พ.ย.
ตาก	16 ต.ค	19	10 ก.ย	18 พ.ย.
แม่สอด	11 ต.ค	19	10 ก.ย	11 พ.ย.
เขื่อนภูมิพล	24 ต.ค	11	10 ต.ค.	18 พ.ย.
ดอยมูเซอร์ สกษ.	20 ต.ค	11	10 ต.ค.	4 พ.ย.
อุ้มผาง	20 ต.ค	8	9 ต.ค.	3 พ.ย.
พิษณุโลก	7 ต.ค	15	12 ก.ย	3 พ.ย.
เพชรบูรณ์	27 ก.ย.	18	23 ส.ค.	29 ต.ค.
หล่มสัก	27 ก.ย.	19	24 ส.ค.	18 ต.ค..
วิเชียรบุรี	25 ก.ย.	17	25 ส.ค.	30 ต.ค.
กำแพงเพชร	17 ต.ค	14	19 ก.ย	1 พ.ย.
พิจิตร สกษ.	13 ต.ค	22	6 ส.ค.	1 พ.ย.
เฉลี่ย	21 ต.ค	21	18 ก.ย	21 พ.ย.

ตาราง 41วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีทีเกิดปรากฏการณ์ลานีญา(ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

สถานี	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
หนองคาย	23 ก.ย.	17	4 ก.ย.	18 ต.ค.
เลย	7 ต.ค..	13	17 ก.ย.	28 ต.ค.
เลย สกษ.	6 ต.ค.	15	12 ก.ย.	28 ต.ค.
อุดรธานี	27 ก.ย.	14	3 ก.ย.	24 ต.ค.
สกลนคร	24 ก.ย.	16	31 ส.ค	4 พ.ย..
สกลนคร สกษ.	12 ก.ย.	19	21 ส.ค	17 ต.ค.
นครพนม	27 ก.ย.	17	30 ส.ค	4 พ.ย.
นครพนม สกษ.	18 ก.ย.	15	23 ส.ค	9 ต.ค.
ขอนแก่น	28 ก.ย.	13	29 ส.ค	14 ต.ค.
ท่าพระ สกษ.	1 ต.ค.	9	17 ก.ย.	14 ต.ค.
มุกดาหาร	23 ก.ย.	17	22 ส.ค	17 ต.ค.
มหาสารคาม	25 ก.ย.	14	1 ก.ย.	14 ต.ค.
กาฬสินธุ์	18 ก.ย.	26	18 ส.ค	12 ต.ค.
ชัยภูมิ	2 ต.ค.	17	22 ส.ค	25 ต.ค.
ร้อยเอ็ด	27 ก.ย.	19	27 ส.ค	6 พ.ย.
ร้อยเอ็ด สกษ.	20 ก.ย.	26	3 ส.ค	17 ต.ค.
อุบลราชธานี สกษ.	29 ก.ย.	35	24 มิ.ย.	30 ต.ค.
อุบลราชานี(ศูนย์)	3 ต.ค.	13	12 ก.ย.	28 ต.ค.
ศรีษะเกษ	29 ก.ย.	32	19 ก.ค.	18 ต.ค.
นครราชสีมา	2 ต.ค.	20	20 ส.ค	10 พ.ย
ปากช่อง สกษ.	16 ต.ค.	10	27 ก.ย.	3 พ.ย.
โชคชัย	7 ต.ค.	15	17 ก.ย.	3 พ.ย.
สุรินทร์	4 ต.ค.	14	10 ก.ย.	30 ต.ค.
สุรินทร์ สกษ.	10 ต.ค.	15	16 ก.ย.	9 พ.ย.
ท่าตูม	8 ต.ค.	16	8 ก.ย.	29 ต.ค.
นางรอง	26 ก.ย.	31	5 มิ.ย.	7 พ.ย.
เฉลี่ย	29 ก.ย.	18	26 ส.ค	26 ต.ค.

ตารราง 42 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีทีเกิดปรากฏการณ์ลานีญา(ภาคกลาง)

สถานี	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน((วัน)	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
นครสวรรค์	8 ต.ค.	17	23 ส.ค.	3 พ.ย.
ตากฟ้า สกษ.	19 ต.ค.	17	13 ก.ย.	15 พ.ย.
ชัยนาท สกษ.	8 ต.ค.	30	14 ก.ค.	30 พ.ย.
พระนครศรีอยุธยา	14 ต.ค.	18	15 ก.ย.	5 พ.ย.
ปทุมธานี สกษ.	14 ต.ค.	9	3 ต.ค.	25 ต.ค.
ราชบุรี	29 ก.ย.	28	21 ส.ค.	5 พ.ย.
สุพรรณบุรี	9 ต.ค.	15	29 ส.ค.	3 พ.ย.
อู่ทอง สกษ.	11 ต.ค.	30	13 ก.ค.	3 พ.ย.
ลพบุรี	27 ก.ย.	28	13 ก.ค.	29 ต.ค.
บัวชุม	8 ต.ค.	16	11 ก.ย.	28 ต.ค.
นำร่อง	14 ต.ค.	15	16 ก.ย.	4 พ.ย.
กาญจนบุรี	6 ต.ค.	34	4 มิ.ย.	5 พ.ย.
ทองผาภูมิ	13 ต.ค.	15	5 ก.ย.	3 พ.ย.
นครปฐม	9 ต.ค.	33	13 ก.ค.	7 พ.ย.
กรุงเทพมหานคร	21 ต.ค.	10	4 ต.ค.	3 พ.ย.
กรุงเทพฯท่าเรือคลองเตย	20 ต.ค.	8	15 ต.ค.	3 พ.ย.
กรุงเทพฯบางนา สกษ.	19 ต.ค.	11	30 ก.ย.	3 พ.ย.
สนาบินดอนเมือง	11ต.ค.	18	10 ส.ค.	30 ต.ค.
เฉลี่ย	11 ต.ค.	20	24 ส.ค.	3 พ.ย.

ตาราง 43 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา(ภาคตะวันออก)

สถานี	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
ฉะเชิงเทรา	12 ต.ค.	17	17 ก.ย.	3 พ.ย.
ปราจีนบุรี	13 ต.ค.	15	19 ก.ย.	13 พ.ย.
กบินทร์บุรี	8 ต.ค.	22	26 ส.ค.	3 พ.ย.
อรัญประเทศ	7 ต.ค.	15	4 ก.ย.	3 พ.ย.
สระแก้ว	4 ต.ค.	25	5 ก.ย.	27 ต.ค.
ชลบุรี	22 ต.ค.	12	3 ต.ค.	13 พ.ย.
เกาะสีชัง	20 ต.ค.	17	20 ก.ย.	20 พ.ย.
พัทยา	20 ต.ค.	18	21 ก.ย.	15 พ.ย.
สัตหีบ	18 ต.ค.	15	15 ก.ย.	11 พ.ย.
แหลมฉบัง	25 ต.ค.	11	10 ต.ค.	3 พ.ย.
ระยอง	11 ต.ค.	12	30 ก.ย.	4 พ.ย.
ห้วยโป่ง สกษ.	26 ต.ค.	13	13 เม.ย.	19 พ.ย.
จันทบุรี	18 ต.ค.	12	30 ก.ย.	15 พ.ย.
พลิ้ว สกษ.	19 ต.ค.	11	9 ต.ค.	11 พ.ย.
ตราด	24 ต.ค.	17	29 ก.ย.	20 พ.ย.
เฉลี่ย	16 ต.ค.	15	10 ก.ย.	10 พ.ย.

ตาราง 44 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา (ภาคใต้ฝั่งตะวันตก)

สถานี	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
ระนอง	26 พ.ย.	19	26 ต.ค.	26 ธ.ค.
ตะกั่วป่า	26 พ.ย.	22	1 พ.ย.	28 ธ.ค.
ภูเก็ต	23 พ.ย.	16	26 ต.ค.	25 ธ.ค.
ภูเก็ต(ศูนย์)	23 พ.ย.	20	25 ต.ค.	28 ธ.ค.
เกาะลันตา	19 พ.ย.	33	12 ก.ย.	25 ธ.ค.
กระบี่	21 พ.ย.	22	21 ต.ค.	15 ธ.ค.
ตรัง	13 .ธ.ค.	16	10 พ.ย.	31 ธ.ค.
สตูล	14 ธ.ค.	13	24 พ.ย.	29 ธ.ค.
เฉลี่ย	28 พ.ย.	20	26 ต.ค.	26 ธ.ค.

ตาราง 45 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีทีเกิดปรากฏการณ์ลานีญา(ภาคใต้ฝั่งตะวันออก)

สถานี	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
เพชรบุรี	20 ต.ค.	20	21ก.ย.	22 พ.ย.
ประจวบคีรีขันธ์	30 ต.ค	18	14 ก.ย.	3 ธ.ค.
หัวหิน	1 พ.ย.	16	5 ต.ค.	2 ธ.ค.
หนองพลับ สกษ.	27 ต.ค.	14	7 ต.ค.	20 พ.ย.
ชุมพร	22 พ.ย.	20	18 ต.ค.	26 ธ.ค.
สวี สกษ.	23 พ.ย.	19	29.ต.ค.	26 ธ.ค.
สุราษฎร์ธานี	11 ธ.ค.	17	8 พ.ย.	31ธ.ค.
สตอ.สุราษฎร์ธานี	5ธ.ค.	18	21 พ.ย.	30 ธ.ค.
เกาะสมุย	16ธ.ค.	14	9 พ.ย.	31ธ.ค.
สุราษฎร์ธานี สกษ.	21 พ.ย.	7	9 พ.ย.	27 พ.ย.
พระแสง สอท.	24 พ.ย.	6	16 พ.ย.	29 พ.ย.
นครศรีธรรมราช	20 พ.ย.	11	20 ต.ค.	30 พ.ย.
ขนอม	21 พ.ย.	7	12 พ.ย.	27 พ.ย.
นครศรีธรรมราช สกษ.	15 พ.ย.	12	25 ต.ค.	30 พ.ย.
ฉวาง	7 ธ.ค.	9	26 พ.ย.	18 ธ.ค.
พัทลุง สกษ.	26 ธ.ค.	4	19 ธ.ค.	31 ธ.ค.
คอหงษ์ สกษ.	26 ธ.ค.	8	3 ธ.ค.	31 ธ.ค.
สะเดา	24 ธ.ค.	7	18 ธ.ค.	31 ธ.ค.
สงขลา	24 ธ.ค.	8	3 ธ.ค.	31 ธ.ค.
หาดใหญ่	24 ธ.ค.	8	3 ธ.ค.	31 ธ.ค.
ปัตตานี	21 ธ.ค.	15	10 พ.ย.	31 ธ.ค.
ยะลา สกษ.	24 ธ.ค.	11	2 ธ.ค.	31 ธ.ค.
นราธิวาส	25 ธ.ค.	5	15 ธ.ค.	31 ธ.ค.
เฉลี่ย	1 ธ.ค.	12	5 พ.ย.	27 ธ.ค.

4.6 วันสิ้นสุดของฤดูฝนของประเทศไทยปีปกติ

ตาราง 46 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคเหนือ)

สถานี	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
แม่ฮ่องสอน	1 ต.ค.	25	3 ก.ย.	19 พ.ย.
แม่สะเรียง	12 ต.ค.	18	7 ก.ย.	16 พ.ย.
เชียงราย	22 ต.ค.	26	12 ก.ย.	30 พ.ย.
เชียงราย สกษ.	21 ต.ค.	21	15 ก.ย.	19 พ.ย.
พะเยา	10 ต.ค.	30	14 ส.ค.	18 พ.ย.
แม่โจ้ สกษ.	13 ต.ค.	21	15 ก.ย.	18 พ.ย.
เชียงใหม่	9 ต.ค.	24	4 ก.ย.	18 พ.ย.
ลำปาง	10 ต.ค.	19	14 ก.ย.	20 พ.ย.
ลำปาง สกษ.	9 ต.ค.	28	14 ส.ค.	16 พ.ย.
ลำพูน	11 ต.ค.	26	12 ก.ย.	18 พ.ย.
แพร่	23 ก.ย.	27	2 มิ.ย.	16 พ.ย.
น่าน	2 ต.ค.	24	1 ก.ย.	30 พ.ย.
น่าน สกษ.	29 ก.ย.	22	2 ก.ย.	20 พ.ย.
ท่าวังผา	6 ต.ค.	28	23 ก.ค.	20 พ.ย.
ทุ่งช้าง	10 ก.ย.	17	17 ส.ค.	26 ก.ย.
อุตรดิตถ์	7 ต.ค.	19	4 ก.ย.	20 พ.ย.
สุโขทัย	7 ต.ค.	20	15 ก.ย.	1 พ.ย.
ศรีสำโรง สกษ.	5 ต.ค.	19	6 ก.ย.	15 พ.ย.
ตาก	1 ต.ค.	38	24 มิ.ย.	18 พ.ย.
แม่สอด	4 ต.ค.	14	13 ก.ย.	27 ต.ค..
เขื่อนภูมิพล	17 ต.ค.	19	6 ก.ย.	18 พ.ย.
ดอยมูเซอร์ สกษ.	19 ต.ค.	17	22 ก.ย.	5 พ.ย.
อุ้มผาง	14 ต.ค.	13	24 ก.ย.	9 พ.ย.
พิษณุโลก	30 ก.ย.	22	6 ส.ค.	29 พ.ย.
เพชรบูรณ์	1 ต.ค.	17	31 ส.ค.	8 พ.ย.
หล่มสัก	24 ก.ย.	26	24 ก.ย.	5 พ.ย.
วิเชียรบุรี	2 ต.ค.	24	22 ส.ค.	8 พ.ย.
กำแพงเพชร	18 ต.ค.	19	12 ก.ย.	18 พ.ย.
พิจิตร สกษ.	8 ต.ค.	22	12 ก.ย.	5 พ.ย.
เฉลี่ย	21 ต.ค.	24	8 ก.ย.	29 พ.ย.

ตาราง 47 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

สถานี	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
หนองคาย	29 ก.ย.	18	28 ส.ค.	7 พ.ย.
เลย	5 ต.ค.	16	15 ก.ย.	7 พ.ย.
เลย สกษ.	3 ต.ค.	17	14 ก.ย.	7 พ.ย.
อุดรธานี	25 ก.ย.	24	12 ก.ค.	6 พ.ย.
สกลนคร	24 ก.ย.	14	30 ส.ค.	4 พ.ย.
สกลนคร สกษ.	25 ก.ย.	19	31 ส.ค.	6 พ.ย.
นครพนม	26 ก.ย.	16	7 ก.ย.	4 พ.ย.
นครพนม สกษ.	18 ก.ย.	19	29 ส.ค.	4 พ.ย.
ขอนแก่น	24 ก.ย.	15	21ส.ค.	2 พ.ย.
ท่าพระ สกษ.	27 ก.ย.	25	28 ก.ค.	6 พ.ย.
มุกดาหาร	28 ก.ย.	19	23 ส.ค.	6 พ.ย.
มหาสารคาม	30 ก.ย.	23	14 ส.ค.	4 พ.ย.
กาฬสินธุ์	30 ก.ย.	24	13 ก.ย.	4 พ.ย.
ชัยภูมิ	25 ก.ย.	27	15 มิ.ย.	13 พ.ย.
ร้อยเอ็ด	23 ก.ย.	20	5 ส.ค.	5 พ.ย.
ร้อยเอ็ด สกษ.	21 ก.ย.	32	5 ส.ค.	5 พ.ย.
อุบลราชธานี สกษ.	4 ต.ค.	24	16 ส.ค.	8 พ.ย.
อุบลราชานี(ศูนย์)	4 ต.ค.	17	7 ก.ย.	4 พ.ย.
ศรีษะเกษ	6 ต.ค.	19	14 ก.ย.	4 พ.ย.
นครราชสีมา	6 ต.ค.	37	18 พ.ค.	29 พ.ย.
ปากช่อง สกษ.	18 ต.ค.	15	24 ก.ย.	12พ.ย.
โชคชัย	12 ต.ค.	22	2 ก.ย.	13 พ.ย.
สุรินทร์	2 ต.ค.	21	14 ส.ค.	6 พ.ย.
สุรินทร์ สกษ.	1 ต.ค.	27	23 ก.ค.	4 พ.ย.
ท่าตูม	28 ก.ย.	20	9 ก.ย.	4 พ.ย.
นางรอง	3 ต.ค.	28	9 ส.ค.	7 พ.ย.
เฉลี่ย	30 ก.ย.	21	24 ส.ค.	7 พ.ย.

ตาราง 4.8 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคกลาง)

สถานี	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน((วัน)	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
นครสวรรค์	6 ต.ค.	22	7 ส.ค.	12พ.ย.
ตากฟ้า สกษ.	9 ต.ค.	21	6 ก.ย.	8 พ.ย.
ชัยนาท สกษ.	12 ต.ค.	21	10 ก.ย.	12 พ.ย.
พระนครศรีอยุธยา	15 ก.ย.	49	20 มิ.ย.	15 พ.ย.
ปทุมธานี สกษ.	23 ต.ค.	17	29 ก.ย.	8 พ.ย.
ราชบุรี	25 ต.ค.	12	6 ต.ค.	8 พ.ย.
สุพรรณบุรี	9 ต.ค.	16	20 ก.ย.	13 พ.ย.
อู่ทอง สกษ.	11 ต.ค.	23	18 ส.ค.	14 พ.ย.
ลพบุรี	9 ต.ค.	12	21 ก.ย.	4 พ.ย.
บัวชุม	2 ต.ค.	15	5 ก.ย.	28 ต.ค.
นำร่อง	10 ต.ค.	30	4 ส.ค.	19 พ.ย.
กาญจนบุรี	16 ต.ค.	15	26 ก.ย.	19 พ.ย.
ทองผาภูมิ	18 ต.ค.	11	30 ก.ย.	14 พ.ย.
นครปฐม	5 ต.ค.	40	20 พ.ค.	11 พ.ย.
กรุงเทพมหานคร	18 ต.ค.	14	20 ก.ย.	18 พ.ย.
กรุงเทพฯท่าเรือคลองเตย	27 ต.ค.	9	14 ต.ค.	8 พ.ย.
กรุงเทพฯบางนา สกษ.	21 ต.ค.	14	3 ต.ค.	30 พ.ย.
สนาบินดอนเมือง	13 ต.ค.	20	5 ก.ย.	18 พ.ย.
เฉลี่ย	12 ต.ค.	20	3 ก.ย.	11 พ.ย.

ตาราง. 49 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคตะวันออก)

สถานี	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
ฉะเชิงเทรา	11 ต.ค.	22	24 ส.ค.	2 พ.ย.
ปราจีนบุรี	9 ต.ค.	14	17 ก.ย.	14 พ.ย.
กบินทร์บุรี	10 ต.ค.	17	4 ก.ย.	6 พ.ย.
อรัญประเทศ	16 ต.ค.	15	19 ก.ย.	17 พ.ย.
สระแก้ว	19 ต.ค.	13	2 ต.ค.	1 พ.ย.
ชลบุรี	15 ต.ค.	24	9 ส.ค.	28 พ.ย.
เกาะสีชัง	17 ต.ค.	19	16 ก.ย.	30 พ.ย.
พัทยา	29 ต.ค.	12	11 ต.ค.	19 พ.ย.
สัตหีบ	9 ต.ค.	34	18 พ.ค.	17 พ.ย.
แหลมฉบัง	25 ต.ค.	11	3 ต.ค.	4 พ.ย.
ระยอง	19 ต.ค.	16	23 ก.ย.	11 พ.ย.
ห้วยโป่ง สกษ.	19 ต.ค.	14	30 ก.ย.	16 พ.ย.
จันทบุรี	22 ต.ค.	14	25 ก.ย.	22 พ.ย.
พลิ้ว สกษ.	21 ต.ค.	12	4 ต.ค.	16 พ.ย.
ตราด	29 ต.ค.	17	3 ต.ค.	30 พ.ย.
เฉลี่ย	18 ต.ค.	17	12 ก.ย.	16 พ.ย.

ตาราง 50 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคใต้ฝั่งตะวันตก)

สถานี	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
ระนอง	20 พ.ย.	18	19 ต.ค.	14ธ.ค.
ตะกั่วป่า	13 พ.ย.	18	22 ต.ค.	17 ธ.ค.
ภูเก็ต	13 พ.ย.	26	24 ก.ย.	31 ธ.ค.
ภูเก็ต(ศูนย์)	17 พ.ย.	21	7 ต.ค.	30 ธ.ค.
เกาะลันตา	16 พ.ย.	25	16 ต.ค.	18 ธ.ค.
กระบี่	26 พ.ย.	16	9 พ.ย.	11 ธ.ค.
ตรัง	30 พ.ย.	18	21 ต.ค.	25 ธ.ค.
สตูล	29 พ.ย.	15	6 พ.ย.	25 ธ.ค.
เฉลี่ย	20 พ.ย.	20	20 ต.ค.	21 ธ.ค.

ตาราง 51 วันสิ้นสุดฤดูฝนของสถานีต่างๆปีปกติ(ภาคใต้ฝั่งตะวันออก)

สถานี	วันสิ้นสุดฤดูฝน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุดฤดูฝนที่ช้าที่สุด
เพชรบุรี	26 ต.ค.	15	17 ก.ย.	17 พ.ย.
ประจวบคีรีขันธ์	26 ต.ค.	21	3 ก.ย.	29 พ.ย.
หัวหิน	26 ต.ค.	20	18 ก.ย.	29 พ.ย.
หนองพลับ สกษ.	28 ต.ค.	15	2 ต.ค.	19 พ.ย.
ชุมพร	20 พ.ย.	20	11 ต.ค.	27 ธ.ค.
สวี สกษ.	24 พ.ย.	18	26 ต.ค.	27 ธ.ค.
สุราษฎร์ธานี	2 ธ.ค.	17	26 ต.ค.	30 ธ.ค.
สตอ.สุราษฎร์ธานี	3 ธ.ค.	21	13 ต.ค.	18 ธ.ค.
เกาะสมุย	6 ธ.ค.	15	5 พ.ย.	29ธ.ค.
สุราษฎร์ธานี สกษ.	26 พ.ย.	4	19 พ.ย.	30 พ.ย.
พระแสง สอท.	5 พ.ย.	15	21 ต.ค.	25 พ.ย.
นครศรีธรรมราช	24 พ.ย.	7	2 พ.ย.	30 พ.ย.
ขนอม	17 พ.ย.	13	8 พ.ย.	26 พ.ย.
นครศรีธรรมราช สกษ.	20 พ.ย.	16	8 ต.ค.	30 พ.ย.
ฉวาง	11 ธ.ค.	10	27 พ.ย.	18 ธ.ค.
พัทลุง สกษ.	24 ธ.ค.	5	15 ธ.ค.	31 ธ.ค.
คอหงษ์ สกษ.	20 ธ.ค.	8	3 ธ.ค.	31 ธ.ค.
สะเดา	19 ธ.ค.	11	3 ธ.ค.	29 ธ.ค.
สงขลา	20 ธ.ค.	9	3 ธ.ค.	31 ธ.ค.
หาดใหญ่	18 ธ.ค.	9	3ธ.ค.	31 ธ.ค.
ปัตตานี	16 ธ.ค.	11	23 พ.ย.	31ธ.ค.
ยะลา สกษ.	19 ธ.ค.	13	16 พ.ย.	31 ธ.ค.
นราธิวาส	23 ธ.ค.	7	7 ธ.ค.	31ธ.ค.
เฉลี่ย	29 พ.ย.	13	3 พ.ย.	16 ธ.ค.

รูปที่ 5 วันเริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทยปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ

รูปที่ 6 วันเริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทยปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา

รูปที่ 7 วันเริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทยปีปกติ

รูปที่ 8 วันสิ้นสุดฤดูฝนของประเทศไทยปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ

รูปที่ 9 วันสิ้นสุดฤดูฝนของประเทศไทยปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา

รูปที่ 10 วันสิ้นสุดฤดูฝนของประเทศไทยปีปกติ

5 บทวิจารณ์

5.1 เรื่องของข้อมูล ความถูกต้องของข้อมูลในการตรวจวัดฝน มาตรฐานของเครื่องมือตรวจวัดฝนและ ความต่อเนื่องของข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญ เพราะจะทำให้การวิเคราะห์ให้ผลที่ดี นอกจากนี้ยังจะต้องมีเครือข่ายของข้อมูลที่เหมาะสม และมีข้อมูลที่เก็บรวบรวมต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานานไม่น้อยกว่า 30 ปี ในการศึกษาครั้งนี้ข้อมูลบางตำแหน่งยังมีข้อมูลที่น้อยมากแต่ก็ได้อนุโลมใช้เป็นตัวแทนเพื่อการศึกษา

5.2 การวิเคราะห์วันเริ่มต้นของฝนจะใช้สมมุติฐานที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศของแต่ละพื้นที่ คณะผู้ศึกษาใช้ฝนที่ตกต่อเนื่องกัน 5 วัน และมีปริมาณฝนสะสมรวมต้องไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตรซึ่งเพียงพอสำหรับการเพาะปลูกพืช แต่ถ้าเราใช้ฝนสะสม 10 วันที่ตกต่อเนื่องกันและมีฝนสะสมรวม 10 มิลลิเมตรเราจะไม่สามารถหาวันเริ่มต้นของฤดูฝนได้เลยจากข้อมูลฝนรายวันของประเทศไทยซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากประเทศไทยเราตั้งอยู่ในเขตโซนร้อน ซึ่งลักษณะของฝนที่ตกจะเป็นช่วงสั้นๆเกิดขึ้นเร็วและหายเร็ว ดังนั้นการกำหนดนิยามในการศึกษาแต่ละครั้งต้องขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ศึกษา ซึ่งแต่ละปีวันเริ่มต้นของฝนของแต่ละบริเวณจะมีความผันแปรขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นในปีนั้นๆเช่น ปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญา ละอองลอยในอากาศ ฯลฯ จะมีผลกระทบต่อการเกิดฝนในช่วงฤดูฝน และการเกิดพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนผ่านประเทศไทย

5.3 การประมวลผลมีความยุ่งยากสลับซับซ้อนเพราะใช้ข้อมูลมากในการประมวลผลเพื่อต้องการตัวแทนของข้อมูลที่มีเครือข่ายหนาแน่นจึงจะได้ผลการวิเคราะห์ที่ใกล้เคียงความถูกต้อง

5.4 ปรากกฏการณ์เอลนีโญ ลานีญา และสภาวะปกติ มีผลต่อวันเริ่มต้นของฤดูฝนในบริเวณที่ต่างๆประมาณ 1-2 สัปดาห์ ถ้าในกรณีที่เกิดปรากฏกาณ์ที่ไม่รุนแรงคงมีผลกระทบน้อย แต่ถ้าเป็นปรากฏการณ์ที่รุนแรงจะมีผลต่อวันเริ่มต้น และสิ้นสุดฤดูฝนชัดเจน

5.6 การนำข้อมูลผลการวิเคราะห์วันเริ่มต้นฤดูฝนในระบบสารสนทศภูมิศาสตร์ในรายจังหวัดหรือลงลายระเอียดของพื้นที่ก็ตามจะเป็นข้อมูลประกอบการรตัดสินใจสำหรับการวางแผนเกี่ยวกับเรื่องฝนได้ในระดับหนึ่งเพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น เช่น ภัยแล้ง อุทกภัย เป็นต้น

5.7 การเริ่มต้นฤดูฝนในประเทศไทยมีหลายๆปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่นสภาพภูมิประเทศ สภาวะแวดล้อมในแต่ละปีที่ทำให้เกิดการพาความร้อนของอากาศ พายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนผ่านแนวปะทะอากาศเขตร้อน ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ คลื่นกระแสลมตะวันตก คลื่นกระแสลมตะวันออก หย่อมความกดอากาศต่ำ

6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุป

วันเริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทยเมื่อเปรียบเทียบกับปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญา และปีปกติแล้วมีความแตกต่างกันไป ในปีปกติวันเริ่มต้นฤดูฝนโดยเฉลี่ยจะประมาณวันที่ 21 พฤษภาคม (±27 วัน)อย่างเร็วที่สุดประมาณ วันที่ 14 เมษายน และอย่างช้าที่สุดประมาณ วันที่ 27 กรกฎาคม ปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ วันเริ่มต้นฤดูฝน โดยเฉลี่ยจะประมาณ วันที่ 24 พฤษภาคม (±25 วัน)อย่างเร็วที่สุดประมาณวันที่ 21 เมษายน และอย่างช้าที่สุดประมาณวันที่ 6 กรกฎาคม สำหรับปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา วันเริ่มต้นฤดูฝนโดยเฉลี่ยจะประมาณวันที่ 9 พฤษภาคม (±25 วัน)อย่างเร็วที่สุด วันที่ 11 เมษายน อย่างช้าที่สุดวันที่ 25 มิถุนายน

ภาคเหนือ วันเริ่มต้นฤดูฝนในปีลานีญาจะเกิดขึ้นเร็วกว่าปีปกติประมาณ 12 วัน และวันเริ่มต้นฤดูฝนปีเอลนีโญจะช้ากว่าปีปกติประมาณ 6 วัน

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วันเริ่มต้นฤดูฝนในปีลานีญาจะเกิดขึ้นเร็วกว่าปีปกติประมาณ 12 วัน และวันเริ่มต้นฤดูฝนปีเอลนีโญจะช้ากว่าปีปกติประมาณ 3 วัน

ภาคกลาง วันเริ่มต้นฤดูฝนในปีลานีญาจะเกิดขึ้นเร็วกว่าปีปกติประมาณ 18 วัน และวันเริ่มต้นฤดูฝนปีเอลนีโญจะช้ากว่าปีปกติประมาณ 6 วัน

ภาคตะวันออก วันเริ่มต้นฤดูฝนในปีลานีญาจะเกิดขึ้นเร็วกว่าปีปกติประมาณ 13 วัน และวันเริ่มต้นฤดูฝนปีเอลนีโญและปีปกติจะพร้อมกัน

ภาคใต้ฝั่งตะวันตก วันเริ่มต้นฤดูฝนในปีลานีญาจะเกิดขึ้นเร็วกว่าปีปกติประมาณ 5 วัน และวันเริ่มต้นฤดูฝนปีเอลนีโญจะช้ากว่าปีปกติประมาณ 2 วัน

ภาคใต้ฝั่งตะวันออก วันเริ่มต้นฤดูฝนในปีลานีญาจะเกิดขึ้นเร็วกว่าปีปกติ ประมาณ 10 วัน และวันเริ่มต้นฤดูฝนปีเอลนีโญจะช้ากว่าปีปกติประมาณ 1 วัน

ตาราง 52 สรุปวันเริ่มต้นฤดูฝนของภาคต่างๆในประเทศไทยปีปกติ ปีเอลนีโญ และปีลานีญา

ภาค	ปีปกติ	ปีเอลนีโญ	ปีลานีญา
ภาคเหนือ	18 พ.ค.(±20 วัน)	24 พ.ค.(±22 วัน)	6 พ.ค.(±12 วัน)
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	24 พ.ค.(±26 วัน)	27 พ.ค.(±24 วัน)	12 พ.ค.(±21 วัน)
ภาคกลาง	5 มิ.ย.(±35 วัน)	11 มิ.ย.(±32 วัน)	18 พ.ค.(±33 วัน)
ภาคตะวันออก	22 พ.ค.(±28 วัน)	22 พ.ค.(±26 วัน)	9 พ.ค.(±27 วัน)
ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	30 เม.ย.(±18วัน)	2 พ.ค.(±17 วัน)	25 เม.ย.(±22 วัน)
ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	26 พ.ค.(±37 วัน)	27 พ.ค.(±30 วัน)	16 พ.ค.(±32 วัน)
เฉลี่ย	21 พ.ค.(±27 วัน)	24 พ.ค.(±25 วัน)	9 พ.ค.(±25 วัน)

วันสิ้นสุดฤดูฝนของประเทศไทยเมื่อเปรียบเทียบกับปีที่เกิดปรากฏกาณ์เอลนีโญ ลานีญา และปีปกติแล้วมีความแตกต่างกันไป ในปีปกติวันสิ้นสุดฤดูฝน โดยเฉลี่ยจะประมาณวันที่ 27 ตุลาคม (±19 วัน)อย่างเร็วที่สุดประมาณ วันที่ 22 กันยายน และอย่างช้าที่สุดประมาณ วันที่ 27 พฤศจิกายน ปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ วันสิ้นสุดฤดูฝน โดยเฉลี่ยจะประมาณ วันที่ 17 ตุลาคม (±21 วัน)อย่างเร็วที่สุดประมาณวันที่ 8 กันยายน และอย่างช้าที่สุดประมาณวันที่ 17 พฤศจิกายน สำหรับปีที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา วันสิ้นสุดฤดูฝนโดยเฉลี่ยจะประมาณวันที่ 28 ตุลาคม (±18 วัน) อย่างเร็วที่สุด วันที่ 29 กันยายน อย่างช้าที่สุดวันที่ 22 พฤศจิกายน

ภาคเหนือ วันสิ้นสุดฤดูฝนในปีลานีญาและปีปกติจะเกิดขึ้นพร้อมกัน สำหรับปีเอลนีโญวันสิ้นสุดฤดูฝนจะเร็วากว่าปีปกติและปีลานีญา ประมาณ 27 วัน

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วันสิ้นสุดฤดูฝนในปีลานีญาจะเกิดขึ้นเร็วกว่าปีปกติประมาณ 1 วัน ส่วนวันสิ้นสุดฤดูฝนปีเอลนีโญจะเร็วกว่าปีปกติประมาณ 6 วัน และปีลานีญา 5 วัน

ภาคกลาง วันสิ้นสุดฤดูฝนในปีลานีญาจะเกิดขึ้นเร็วกว่าปีปกติประมาณ 1 วัน ส่วนวันสิ้นสุดฤดูฝนปีเอลนีโญจะเร็วกว่าปีปกติประมาณ 10 วันและปีลานีญา 9 วัน

ภาคตะวันออก วันสิ้นสุดฤดูฝนในปีลานีญาจะเกิดขึ้นเร็วกว่าปีปกติประมาณ 2 วัน ส่วนวันสิ้นสุดฤดูฝนปีเอลนีโญจะเร็วกว่าปีปกติประมาณ 10 วัน และปีลานีญา 8 วัน

ภาคใต้ฝั่งตะวันตก วันสิ้นสุดฤดูฝนในปีลานีญาจะเกิดขึ้นช้ากว่าปีปกติประมาณ 8 วัน ส่วนวันสิ้นสุดฤดูฝนปีเอลนีโญจะเร็วกว่าปีปกติประมาณ 3 วันและปีลานีญา 11 วัน

ภาคใต้ฝั่งตะวันออก วันสิ้นสุดฤดูฝนในปีลานีญาจะเกิดขึ้นช้ากว่าปีปกติ ประมาณ 2 วัน ส่วนวันสิ้นสุดฤดูฝนปีเอลนีโญจะเร็วกว่าปีปกติประมาณ 6 วันและปีลานีญา 9 วัน

ตาราง 53 สรุปวันสิ้นสุดฤดูฝนของภาคต่างๆในประเทศไทยปีปกติ ปีเอลนีโญ และปีลานีญา

ภาค	ปีปกติ	ปีเอลนีโญ	ปีลานีญา
ภาคเหนือ	21 ต.ค.(±24 วัน)	24 ก.ย.(±22 วัน)	21 ต.ค.(±21 วัน)
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	30 ก.ย.(±21 วัน)	24 ก.ย.(±20 วัน)	29 ก.ย.(±18 วัน)
ภาคกลาง	12 ต.ค.(±20 วัน)	2 ต.ค.(±25 วัน)	11 ต.ค.(±20 วัน)
ภาคตะวันออก	18 ต.ค.(±17 วัน)	8 ต.ค.(±27 วัน)	16 ต.ค.(±15 วัน)
ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	20 พ.ย.(±20 วัน)	17 พ.ย.(±18 วัน)	28 พ.ย.(±20 วัน)
ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	29พ.ย.(±13 วัน)	23 พ.ย.(±14 วัน)	1 ธ.ค.(±13 วัน)
เฉลี่ย	27 ต.ค.(±19 วัน)	17 ต.ค.(±21 วัน)	28 ต.ค.(±18 วัน)

6.2 ข้อเสนอแนะ

การนำผลการวิเคราะห์ วันเริ่มต้น วันสิ้นสุดปีปกติ ปีที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญและลานีญานั้นจะต้องดูขนาดความรุนแรงของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละปีประกอบการพิจารณาเพื่อการตัดสินใจ ถ้าปีใดมีปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นรุนแรงก็จะเกิดผลกระทบต่อประเทศไทยชัดเจนแต่

ถ้าปีใดที่ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นมีกำลังอ่อนก็จะไม่ค่อยมีผลกระทบในประเทศไทยเรามากนัก นอกจากนี้ยังต้องระลึกถึงปัจจัยอื่นๆที่มีส่วนทำให้เกิดฝนและการสิ้นสุดของฝนเป็นองค์ประกอบในการตัดสินใจ เช่นมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นต้น

บรรณานุกรม

1. กรรวี สิทธิชีวภาค และ ยุวดี สุวรรณมณี ENSO ,Indian Ocean Dipole and the Madden –Oscillation
2. มันทนา พฤกษะวัน ปรากฏการณ์เอนโซ่(เอลนีโญ/ความผันแปรของระบบอากาศในซีกโลกใต้)
3. Colin S.Ramage Forecasters guide to tropical Meteorology AWS TR240Updated August 1995
4. Somsri Huntrakul and Jiraporn Jutakorn Some aspects of the start and end of the southwest monsoon over northern Thailand MAY 1983
5. NOAA/National Weather Service National Centers for Environmental Prediction Climate Prediction Center Cold and Warm Episodes by Season
6. ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา ภูมิอากาศประเทศไทย พ.ศ.2553
7. จิราภรณ์ จุธากรณ์ วันเริ่มต้นฤดูฝนในประเทศไทยในปี ปกติ ปีเอลนีโญ ปีลานีญา พ.ศ. 2545