

# อากาศวิปริต

บรรยายโดย อาจารย์พงศ์กฤษณ์ เสนีวงศ์ โทร 089-779-0811

อากาศผิดปกติ เช่นฤดูฝนของประเทศไทย พ.ศ. 2531 ฝนมาเร็วกว่าปกติ เกิดฝนฟ้าคะนองและมีลมกระโชกแรง ปริมาณน้ำฝนในแต่ละวันมีเกณฑ์เฉลี่ยเพิ่มสูงกว่าเกณฑ์ปกติ (200 มม./วัน) ในช่วงที่น่าจะเกิดภาวะฝนทิ้งช่วง กลับมีปัจจัยทำให้ฝนตกต่อเนื่องมากขึ้น เช่น กรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยเฉพาะภาคใต้ มีฝนตกชุกทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน น้ำล้นตลิ่ง น้ำป่าไหลหลาก และดินโคลนถล่ม เช่น ที่ ตำบล กะทูน อำเภอ พิปูน จังหวัด นครศรีธรรมราช มีผู้เสียชีวิตถึง 700 ศพเมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2531 เป็นตัวอย่างหนึ่งของผลกระทบจากลานีญา(La Niña)ในประเทศไทย และผลกระทบจากลานีญา (La Niña) ปี 2554 ทำให้ประเทศไทยมีอากาศหนาวผิดปกติในช่วงวันที่14-20 มีนาคม 2554 กรุงเทพมหานคร มีอุณหภูมิต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส ทั้งๆที่เป็นฤดูร้อน และทำให้เกิดห่อหมกความกดอากาศกำลังแรงปกคลุมอ่าวไทย และภาคใต้ยาวนานเป็นสัปดาห์ ทำให้ฝนตกหนักต่อเนื่องทะเลมีคลื่นลมแรงจัดตั้งแต่วันที่ 26-31 มีนาคม 2554 ทั้งที่เป็นฤดูร้อน ภาคใต้มีปริมาณฝนตกสูง ตั้งแต่ 400-600 มิลลิเมตร ซึ่งสูงกว่าค่าปกติของเดือนมีนาคม ถึง 5 เท่า และยังสูงกว่าปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปีของภาคใต้ ถึง 2 เท่า กล่าวคือในปี 2553 ภาคใต้ มีฝนสะสมตลอดทั้งปี เพียง 125.38 มิลลิเมตร แต่ปี 2554 ผ่านมาแล้ว 3 เดือน มีฝนสะสมถึง 481.39 มิลลิเมตร และสูงกว่าค่าเฉลี่ยฝน 30 ปี กว่า 200 มิลลิเมตร จึงเป็นสาเหตุของน้ำท่วมฉับพลันหลายจังหวัดในภาคใต้ ตั้งแต่ ชุมพร นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี พัทลุง ลงไป

**สาเหตุที่ทำให้อากาศวิปริต ผิดปกติ มีหลายสาเหตุ แต่ที่ได้ยินชื่อกันบ่อยๆเพราะได้รับผลกระทบชัดเจน ก็คืออิทธิพลของ ปรากฏการณ์ เอลนีโญ (el niño) และปรากฏการณ์ ลานีญา (La Niña) ซึ่ง นักวิชาการหลายๆท่าน เล่าต่อกันมาว่า ดังนี้**

คำว่า เอลนีโญ(el niño) มีความหมายต่างๆกันไปในแต่ละท้องถิ่น ในแต่ละภาษา เช่นในภาษา สเปน คำว่าเอลนีโญ (el niño) หมายถึง เด็กชายเล็ก ๆ แต่หากเขียนนำด้วยอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ เอลนีโญ (El Niño) หมายถึง ทารกพระเยซูคริสต์ เพราะตามคำบอกเล่าต่อกันมาว่า ได้เกิดสภาวะอากาศผิดปกติ คือมีฝนตกที่ทะเลทรายนาซาเลเตในวันประสูติ พระบุตรของพระเจ้าคือพระเยซูคริสต์ แสดงว่าในรอบพันปีที่ผ่านมา เอลนีโญ(el niño) ได้เกิดขึ้นแล้วแต่ไม่มีการบันทึกจำนวนครั้ง เอลนีโญ (el niño) คือปรากฏการณ์ทางสมุทรศาสตร์ ที่ทำให้เกิดอากาศวิปริตผิดปกติทุกครั้งที่เกิดขึ้น ต่างกันแต่เพียงว่าจะแรงหรือเบาเท่านั้น มีข้อมูลบันทึกเป็นหลักฐานว่าตลอดปี 2526 ใน อเมริกาเหนือประสบกับสภาพอากาศที่ผิดปกติอย่างมาก ทวีปออสเตรเลียประสบกับสภาวะความแห้งแล้งมาก จนเกิดไฟป่าเป็นบริเวณกว้าง ประเทศที่อยู่ใกล้ ๆ

ทะเลทรายสะฮารา พบกับความแห้งแล้งที่เลวร้ายมากที่สุดช่วงหนึ่ง และลมมรสุมในมหาสมุทรอินเดียอ่อนกำลังลงมาก ความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดอยู่ระหว่าง 8 - 13 พันล้านเหรียญสหรัฐ และสูญเสียชีวิตประมาณ 2,000 คน ประเทศต่างๆจึงได้มีการลงทุนจำนวนมากในการตรวจวัดอากาศและการวิจัยเพื่อเพิ่มพูนขีดความสามารถในการพยากรณ์ปรากฏการณ์เอลนีโญ (el niño) นี้ในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา ได้มีการพัฒนาทำแบบจำลองเพื่อการพยากรณ์ ปรากฏการณ์เอลนีโญ (el niño) โดยใส่ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศกับมหาสมุทรที่สลับซับซ้อนจำนวนมากเข้าไปในแบบจำลอง ปัจจุบันจึงเข้าใจถึงการเกิดและการคงอยู่ของเอลนีโญ (นักวิจัยชาวอเมริกันทำการศึกษาผลกระทบและติดตามเฝ้าระวังเอลนีโญ (el niño) และลานีญา (La Niña) ก็เลยเอาชายฝั่งทวีปอเมริกาเป็นหลักในการทำวิจัย และเฝ้าระวังจึงให้ความสำคัญและอ้างอิง อ้างถึงรวมทั้งศึกษาผลกระทบได้ลึกมากกว่าทวีปเอเชีย )

ปกคลุมสินค้าตะวันออกเฉียงใต้จะพัดอยู่เป็นประจำบริเวณเขตร้อนในซีกโลกใต้ (ระหว่างเส้นศูนย์สูตรและละติจูด 30 องศาใต้) การไหลของกระแส น้ำโดยปกติจะเคลื่อนที่ตามทิศทางลม เป็นผลให้กระแสน้ำหรือคลื่นเคลื่อนที่จากชายฝั่งประเทศเปรู มายังฝั่งแปซิฟิกตะวันตกหรือฝั่งออสเตรเลีย อินโดนีเซีย คลื่นที่เคลื่อนที่มาจากชายฝั่งประเทศอินโดนีเซียจะชะลอความเร็วลง เนื่องจากมีแรงต้านจากฝั่ง แต่คลื่นที่อยู่กลางมหาสมุทรมักมีความเร็วมากกว่าจึงเคลื่อนที่ขึ้นมาหนุนหน้าคลื่นเดิม ทำให้ระดับน้ำทะเลบริเวณแปซิฟิกตะวันตกมีระดับสูงกว่าฝั่งแปซิฟิกตะวันออก ซึ่งผลจากการเคลื่อนที่ของคลื่นดังกล่าวทำให้สภาพอากาศบริเวณฝั่งตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิก (ประเทศอินโดนีเซีย ออสเตรเลีย ปาปัวนิวกินี) มีความชุ่มชื้น มีฝนตกชุก และในขณะที่ฝั่งตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิก (ประเทศเปรู เอกวาดอร์ ชิลี) มีความอุดมสมบูรณ์สัตว์น้ำ เป็นผลจากกระแสน้ำเย็นข้างล่างที่อุดมด้วยแร่ธาตุอาหารปลาจะพัดขึ้นมาแทนที่ผิวน้ำอุ่นที่ถูกพัดพาไป ทำให้บริเวณชายฝั่งเป็นบริเวณที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการเจริญพันธุ์ของปลาทะเล เมื่อเกิดปรากฏการณ์ อากาศวิปริตผิดปกติ ซึ่งจะเริ่มเกิดในเดือนธันวาคม (หลังเทศกาลคริสต์มาสเล็กน้อย) หรือ ช่วงฤดูร้อนของซีกโลกใต้ (ดวงอาทิตย์ส่องตั้งฉากกับผิวโลกที่ละติจูด 23.5 องศาใต้) ในพื้นที่ซีกโลกใต้ได้รับพลังงานจากดวงอาทิตย์มากกว่าปกติ ทำให้มีการระเหยของน้ำในปริมาณมาก อากาศ (ลม) จากพื้นที่ใกล้ๆ ที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า (ความกดอากาศสูง) จะเคลื่อนที่เข้ามาแทนเพื่อรักษาสมดุลของอากาศ ทำให้ลมสินค้าตะวันออกเฉียงใต้ที่พัดอยู่บริเวณตะวันตกและตอนกลางของมหาสมุทรแปซิฟิกใต้จะอ่อนกำลังลงหรือพัดกลับทิศตรงกันข้าม ซึ่งจะมีผลก่อให้เกิดคลื่นมหาสมุทรพัดพาไปในทิศตะวันออกสวนกับทิศลมเดิม เมื่อคลื่นนี้พัดพาไปถึงชายฝั่งตะวันตกเฉียงเหนือของทวีปอเมริกาใต้ (บริเวณประเทศเปรูใกล้กับเส้นศูนย์สูตร) ผิวน้ำทะเลที่อุ่นที่ถูกพัดพามาด้วยคลื่นก็จะแทนที่กระแสน้ำเย็นที่พัดขึ้นมาจากใต้มหาสมุทรซึ่งมีอยู่เดิมในบริเวณนี้ กระบวนการที่ผิวน้ำทะเลที่อุ่นพัดมาแทนที่กระแสน้ำเย็น เรียกว่าเกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (el niño)

ตั้งแต่ พ.ศ. 2515 เป็นต้นมา เอลนีโญ (El Niño) ได้เกิดบ่อยครั้งขึ้นและมีความรุนแรงมากขึ้นกว่าในอดีต ดังนั้นประชาชนทั่วไปควรเรียนรู้และทำความเข้าใจกับปรากฏการณ์ดังกล่าว อย่างน้อยควรมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปรากฏการณ์เอลนีโญ (El Niño) และ ผลกระทบ ปัจจุบัน องค์การอุตุนิยมวิทยาโลกได้ทำรายงานเกี่ยวกับปรากฏการณ์เอลนีโญ (El Niño) โดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและผลการวิจัยจากแหล่งข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และศูนย์พยากรณ์ภูมิอากาศหลัก ๆ หลายศูนย์รวมทั้งหน่วยงานขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก มาเผยแพร่ให้สาธารณชนรวมถึงผู้มีอำนาจในการตัดสินใจด้านนโยบายของรัฐได้ทราบปัญหาที่เกิดจากปรากฏการณ์เอลนีโญ (El Niño) เพื่อวางแผนการป้องกันและบรรเทาความเสียหาย ต่อไป

## 2. ความหมายของคำว่า เอลนีโญ (El Niño)

สำหรับชาวเปรูจะหมายถึงกระแสน้ำอุ่นที่ไหลเลียบชายฝั่งเปรูลงไปทางใต้ทุก ๆ 2 – 3 ปี หรือนานขึ้น โดย เมื่อก่อนเริ่มศตวรรษที่ 20 ชาวเปรูได้สังเกตเห็นครั้งแรก ประมาณปี ค.ศ. 1892 จึงมีการตั้งชื่อว่า เอลนีโญ (El Niño) เนื่องจากสภาวะอากาศวิปริตผิดปกติ เกิดจากอิทธิพลของกระแสน้ำอุ่นไหลไปปรากฏอยู่ตามชายฝั่งเปรูเป็นฤดู ๆ โดยเริ่มประมาณช่วงคริสต์มาส (ซึ่งปกติช่วงฤดูหนาวของซีกโลกเหนือจะเป็นช่วงฤดูร้อนของซีกโลกใต้) กระแสน้ำอุ่นนี้จะไหลเข้าแทนที่กระแสน้ำเย็นที่อยู่ตามชายฝั่งเปรูนานประมาณ 2 – 3 เดือน มีฝนตกในทะเลทรายชายฝั่ง กระแสน้ำอุ่นที่ปรากฏเป็นระยะ ๆ ตามชายฝั่งประเทศเปรูและเอกวาดอร์ อาจจะคงอยู่นานเกินกว่า 2 – 3 เดือน ซึ่งบางครั้งอาจจะยาวนานข้ามปีไปก็ได้ ทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาชายฝั่งซึ่งเกี่ยวข้องกับปลา นกที่กินปลาเป็นอาหาร และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการประมงและเกษตรกรรม และเนื่องจากเอลนีโญ (El Niño) ทำให้มีฝนตกหนักทางเอกวาดอร์ได้ และเปรูเหนือ เกิดความเสียหายในหลาย ๆ เมือง ตามปกติ บริเวณชายฝั่งประเทศเปรูซึ่งเป็นประเทศที่อยู่ทางตะวันตกเฉียงเหนือของทวีปอเมริกาใต้ หรือทางด้านตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิกใต้ใกล้เส้นศูนย์สูตร จะมีกระแสน้ำเย็นใต้มหาสมุทรพัดขึ้นมายังผิวน้ำ กระบวนการนี้คือการพัดขึ้นมาแทนที่ของกระแสน้ำเย็นจากใต้มหาสมุทรขึ้นมาตามบริเวณชายฝั่งอันเป็นผลเกิดจากลมสินค้าตะวันออกเฉียงใต้ที่มีกำลังแรงพัดขนานฝั่งบวกกับการหมุนรอบตัวเองของโลก ขณะที่กระแสน้ำบวกกับการหมุนของโลก ผลักดันให้ผิวน้ำเบื้องบนที่อุ่นพัดห่างจากฝั่งไปกระแสน้ำเย็นข้างล่างที่อุดมด้วยแร่ธาตุอาหารสำหรับแพลงก์ตอนพืชจะพัดขึ้นมาแทนที่ผิวน้ำอุ่นที่ถูกพัดพาไป บริเวณชายฝั่งที่มีกระแสน้ำเย็นพัดขึ้นมาแทนที่จะเป็นบริเวณที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการเจริญพันธุ์ของปลาทะเล ทั่วโลกจะมีบริเวณแบบเดียวกันนี้มีอยู่ 5 บริเวณใหญ่ๆ คือ

1. บริเวณชายฝั่งรัฐแคลิฟอร์เนีย (ชายฝั่งด้านตะวันตกของประเทศสหรัฐอเมริกา)
2. ชายฝั่งประเทศเปรู (ชายฝั่งด้านตะวันตกเฉียงเหนือของทวีปอเมริกาใต้)
3. ชายฝั่งประเทศนามิเบีย (ชายฝั่งด้านตะวันตกเฉียงใต้ของทวีปแอฟริกา)
4. ชายฝั่งประเทศโมริตานิ (ชายฝั่งด้านตะวันตกเฉียงเหนือของทวีปแอฟริกา)

## 5. ชายฝั่งประเทศโซมาเลีย (ชายฝั่งด้านตะวันออกของทวีปแอฟริกา)

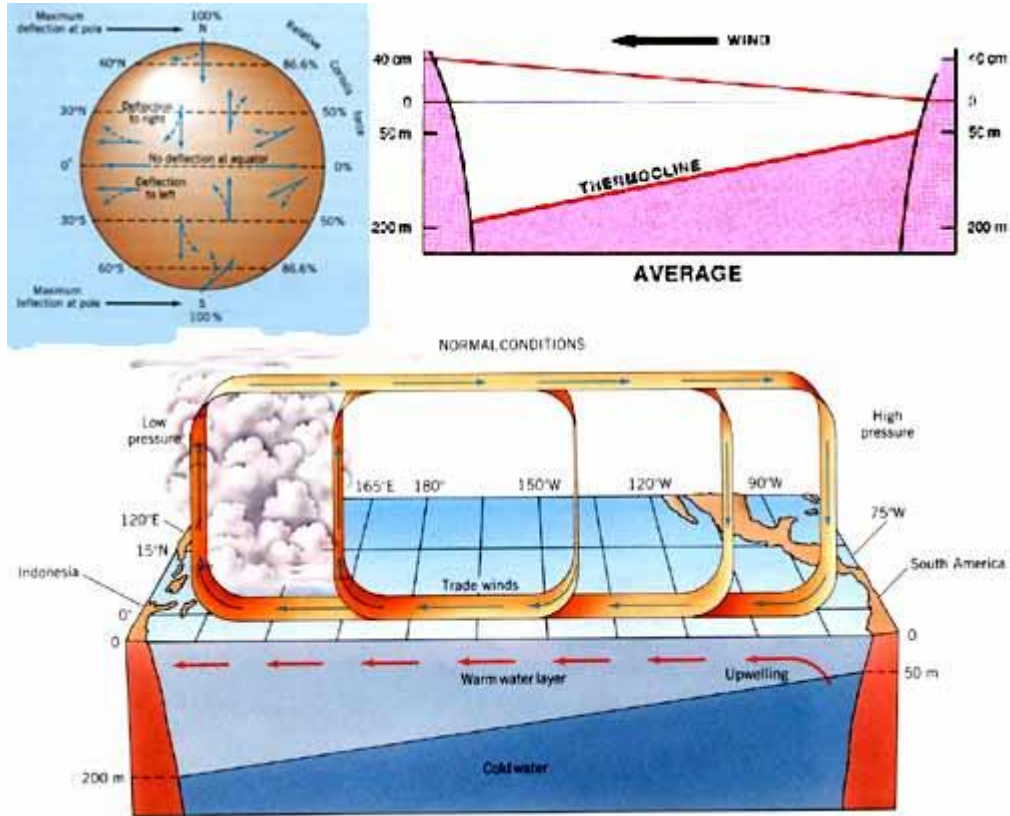
คำจำกัดความสั้นๆ เกี่ยวกับเอลนีโญ (el niño) เกิดขึ้นมากมาย กลางทศวรรษ 2513 ได้ให้ความหมายที่ต่าง ๆ จนถึงซับซ้อนต่อมาในช่วงปลายทศวรรษ 2533 บทความและหนังสือด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไปได้ให้ความหมายของ เอลนีโญ (el niño) คือ ปรากฏการณ์ที่อุณหภูมิผิวน้ำทะเลทางครึ่งซีกด้านตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิกเขตร้อนจะอุ่นกว่าปกติ ช่วงระยะ 12 ถึง 18 เดือน เป็นต้น เอลนีโญ (el niño) ที่มีขนาดปานกลางหรือรุนแรงจะเกิดขึ้นไม่สม่ำเสมอ เฉลี่ยประมาณ 5 – 6 ปี ต่อครั้ง คำจำกัดความของเอลนีโญ (el niño) แม้จะมีมากมายแต่ความหมาย แต่เป็นที่รับรู้และเข้าใจกันโดยทั่วไปในปัจจุบัน ว่าเป็นการที่น้ำทะเลบริเวณตอนกลางและตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิกในเขตร้อนอุ่นขึ้นอย่างผิดปกติ ซึ่งเกิดจากการอ่อนกำลังลงของลมสินค้า (trade wind)

ลักษณะบางอย่างซึ่งเป็นลักษณะเด่นของ เอลนีโญ (el niño) คือ

- ผิวน้ำทะเลมีอุณหภูมิสูงขึ้นผิดปกติในช่วงเวลานั้น
- มีกระแสน้ำอุ่นที่ไหลลงทางใต้ไปตามชายฝั่งประเทศเปรู
- ผิวน้ำทะเลทางด้านตะวันออก และตอนกลางของแปซิฟิกเขตร้อนมีอุณหภูมิสูงขึ้นผิดปกติ
- ปรากฏตามชายฝั่งประเทศเอกวาดอร์ และเปรูเหนือ (บางครั้งประเทศชิลี)
- ความกดอากาศที่ระดับน้ำทะเล สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิผิวน้ำทะเล
- ลมสินค้าที่พัดไปทางทิศตะวันตกบริเวณแปซิฟิกเขตร้อนมีอุณหภูมิสูงขึ้นผิดปกติ
- เกิดปรากฏการณ์ซ้ำๆ แต่ช่วงเวลาที่เกิดไม่แน่นอน
- ช่วงของปรากฏการณ์ แต่ละครั้งนาน 12 – 18 เดือน

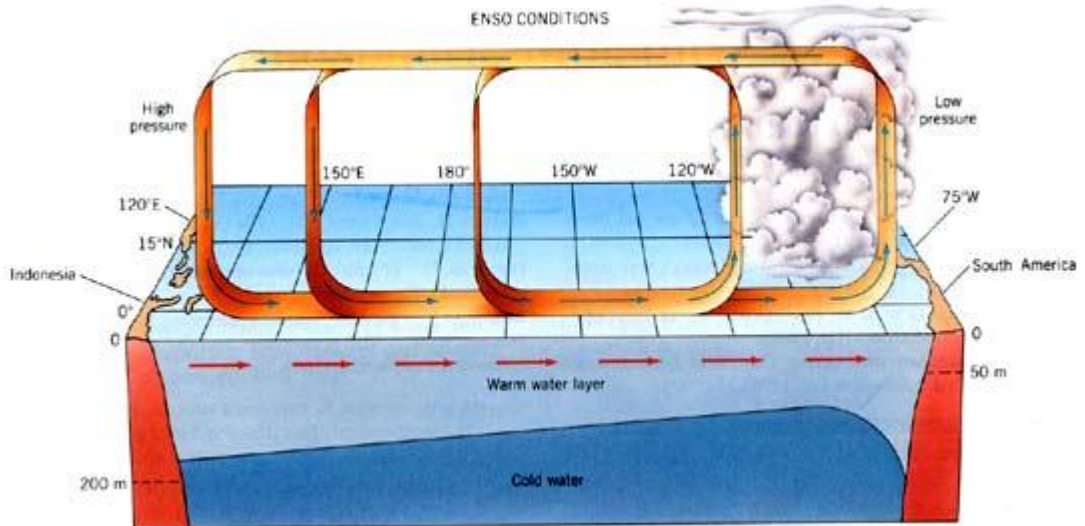
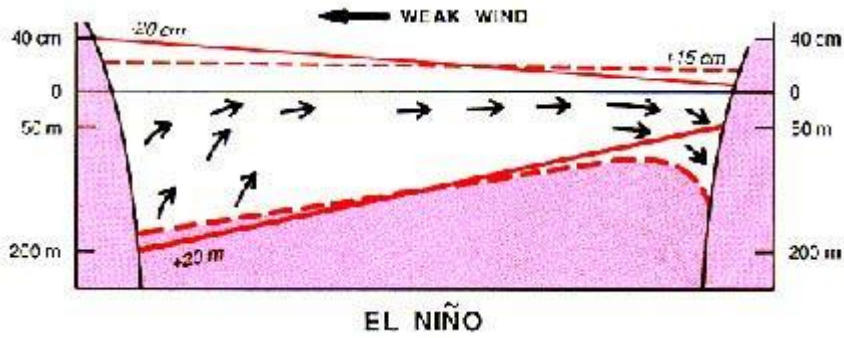
## 3. เอลนีโญ (el niño) เกิดขึ้นอย่างไร

ปกติเหนือหน้าน้ำมหาสมุทรแปซิฟิกเขตร้อนหรือมหาสมุทรแปซิฟิกเขตร้อนจะมีลมสินค้าตะวันออกพัดปกคลุมเป็นประจำ ลมนี้จะพัดพาผิวน้ำน้ำทะเลที่อุ่นจากทางตะวันออก (บริเวณชายฝั่งประเทศเอกวาดอร์ เปรู และชิลีตอนเหนือ) ไปสะสมอยู่ทางตะวันตก (ชายฝั่งอินโดนีเซีย และออสเตรเลีย) ทำให้บรรยากาศเหนือบริเวณแปซิฟิกตะวันตกมีความชื้นเนื่องจากขบวนการระเหยของน้ำทะเล (Glantz, 2001) และมีการก่อตัวของเมฆและฝนบริเวณตะวันออกและตะวันออกเฉียงใต้ของเอเชีย รวมทั้งประเทศต่าง ๆ ที่เป็นเกาะอยู่ในแปซิฟิกตะวันตก (รูปที่ 1)



แสดงสภาพปกติของทิศทางลม ระดับความสูงของน้ำในมหาสมุทรแปซิฟิก และสภาพอากาศ บริเวณฝั่งตะวันออก และตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิก

ปกติทางตะวันออกของแปซิฟิกเขตศูนย์สูตรมีการไหลขึ้นของกระแสน้ำเย็นระดับล่างขึ้นไปยังผิวน้ำและทำให้เกิดความแห้งแล้งบริเวณชายฝั่งอเมริกาใต้ แต่เมื่อลมสินค้าตะวันออกมีกำลังอ่อนกว่าปกติลมที่พัดปกคลุมบริเวณด้านตะวันออกของปาปัวนิวกินี (ปาปัวนิวกินี คือ เกาะที่ตั้งอยู่บริเวณเส้นศูนย์สูตรทางแปซิฟิกตะวันตกเหนือทวีปออสเตรเลีย) จะเปลี่ยนทิศทางจากตะวันออกเป็นตะวันตก ทำให้เกิดคลื่นใต้ผิวน้ำพัดพาเอามวลน้ำอุ่นที่สะสมอยู่บริเวณแปซิฟิกตะวันตกไปแทนที่น้ำเย็นทางแปซิฟิกตะวันออก เมื่อมวลน้ำอุ่นได้ถูกพัดพาไปถึงแปซิฟิกตะวันออก (บริเวณชายฝั่งประเทศเอกวาดอร์) ก็จะรวมเข้ากับผิวน้ำ ทำให้ผิวน้ำน้ำทะเลบริเวณนี้อุ่นขึ้นกว่าปกติ และน้ำอุ่นนี้จะค่อย ๆ แผ่ขยายพื้นที่ไปทางตะวันออกถึงตอนกลางของมหาสมุทร ส่งผลให้บริเวณที่มีการก่อตัวของเมฆและฝนซึ่งปกติจะอยู่ทางตะวันตกของแปซิฟิกเปลี่ยนไปอยู่ที่บริเวณตอนกลางและตะวันออก (รูปที่ 2) จะเกิดขึ้นประมาณ 2 ครั้งในทุกๆ 10ปี



รูปที่ 2 ปรากฏการณ์เอลนีโญ(el niño) ทำให้ระดับน้ำทะเล และสภาพอากาศ เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปกติ เนื่องจากปรากฏการณ์เอลนีโญ(el niño) มีความเชื่อมโยงกับความผันแปรของระบบอากาศในซีกโลกได้อย่างใกล้ชิด เนื่องจากเป็นปรากฏการณ์ที่ทำให้เกิดอุณหภูมิของน้ำทะเลสูงขึ้นเหมือนกัน และมีช่วงเวลาการเกิดที่ใกล้เคียงกัน

แปซิฟิกตะวันออกจึงมีฝนตกมากกว่าปกติ ในขณะที่แปซิฟิกตะวันตกซึ่งเคยมีฝนมากจะมีฝนน้อย และเกิดความแห้งแล้ง การเกิดเอลนีโญ(el niño) ส่วนใหญ่น้ำที่อุ่นผิดปกติจะมีปรากฏครั้งแรกบริเวณชายฝั่งประเทศเอกวาดอร์และเปรูในเดือนกุมภาพันธ์หรือมีนาคม แต่เอลนีโญที่เกิดขึ้นแต่ละครั้งไม่จำเป็นว่าจะต้องเกิดเช่นนี้เสมอไปอาจจะแตกต่างไปจากรูปแบบดังกล่าวได้ เช่น เอลนีโญ(el niño) เมื่อปี พ.ศ. 2525 – 2526 อุณหภูมิพื้นผิวน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งอเมริกาใต้เริ่มอุ่นขึ้นช้ากว่ารูปแบบปกติหลายเดือน (Glantz et al., 1987)

#### 4. การเฝ้าระวัง ปรากฏการณ์เอลนีโญ ทำอย่างไร

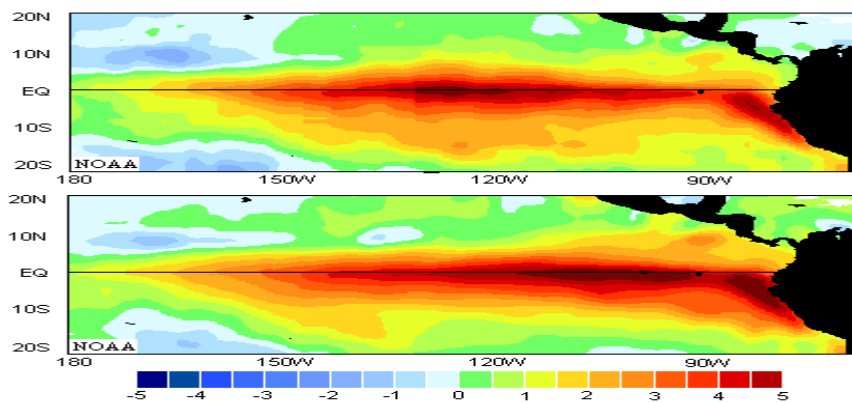
จากปรากฏการณ์เอลนีโญ(el niño) ขนาดรุนแรงเมื่อปี 2525 – 2526 ทำให้ประเทศ ต่างๆร่วมมือกันเฝ้าระวัง ติดตาม ตรวจสอบและวิจัยปรากฏการณ์เอลนีโญ(el niño) โดยมีแผนศึกษาและวิจัยมหาสมุทรเขต



ร้อนและบรรยากาศโลก (Tropical Ocean and Global Atmosphere – TOGA) ซึ่งได้ดำเนินการระหว่างปี 2528 - 2537 ภายใต้แผนงานการวิจัยภูมิอากาศโลก จากการศึกษาและวิจัยของ TOGA พบว่า ปรากฏการณ์ เอลนีโญ (el niño) ในมหาสมุทรแปซิฟิกเขตร้อน ตรวจจับได้หลายวิธี รวมถึงจากดาวเทียม ทุ่นลอยที่อยู่กับที่ ทุ่นลอยที่เคลื่อนที่ การวิเคราะห์ระดับน้ำทะเล เป็นต้น ระบบการตรวจวัดเพื่อการวิจัยนี้ปัจจุบันได้เข้าสู่ระบบการตรวจวัดภูมิอากาศทางภาคปฏิบัติแล้ว โดยข้อมูลจากระบบการตรวจวัดภูมิอากาศนี้ได้ใช้ป้อนเข้าไปในแบบจำลองระหว่างบรรยากาศและมหาสมุทรของโลกเพื่อทำการคาดหมายเอลนีโญ ส่วนแบบจำลองอื่น ๆ ได้ใช้ในการวิจัยเพื่อให้เข้าใจถึงเอลนีโญ (el niño) ได้ดีและมากยิ่งขึ้น สำหรับการคาดหมายนั้นมักจะใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ซึ่งปัจจุบันมีหลายหน่วยงานที่ทำการคาดหมายการเกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (el niño) เช่น ศูนย์พยากรณ์ภูมิอากาศ ประเทศสหรัฐอเมริกา และหน่วยงานอุตุนิยมวิทยา ประเทศญี่ปุ่น เป็นต้น

## 5. ความรุนแรงของเอลนีโญ (el niño) ขึ้นอยู่กับอะไร

จากการศึกษาของ Quinn et al. (1987, p.14453) กล่าวไว้ว่า “ปรากฏการณ์ยิ่งมีความรุนแรงมากเท่าไร ปริมาณความเสียหาย การถูกทำลาย และมูลค่าความเสียหายยิ่งสูงมากเท่านั้น” นักวิทยาศาสตร์ได้แบ่งระดับความรุนแรงของเอลนีโญ (el niño) ออกเป็น อ่อนมาก อ่อน ปานกลาง รุนแรง หรือรุนแรงมาก ระดับความรุนแรงจะรวมถึงการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของมหาสมุทรกับผลกระทบที่เกิดขึ้นบนพื้นทวีปเข้าด้วย ดังนี้



รูปที่ 3 อุณหภูมิผิวน้ำทะเลที่ต่างจากปกติ ( $^{\circ}\text{C}$ ) ระหว่างวันที่ 20 - 26 ธันวาคม 2525 (บน) ระหว่างวันที่ 18 - 24 ธันวาคม 2540 (ล่าง) ที่มา : CDC/NOAA

ปีที่มีปรากฏการณ์ เอลนีโญ (el niño) รุนแรงมาก – ปริมาณฝนสูงมากที่สุด มีน้ำท่วม และเกิดความเสียหายในประเทศเปรู มีบางเดือนในช่วงฤดูร้อนและฤดูใบไม้ร่วงของซีกโลกใต้ อุณหภูมิผิวน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งสูงกว่าปกติมากกว่า  $7^{\circ}\text{C}$ .

ปีที่มีปรากฏการณ์ **เอลนีโญ(el niño)** รุนแรง – ปริมาณฝนสูงมาก มีน้ำท่วมตามบริเวณชายฝั่ง มีรายงานความเสียหายในประเทศเปรู มีหลายเดือนในช่วงฤดูร้อนและฤดูใบไม้ร่วงของซีกโลกใต้ที่อุณหภูมิผิวน้ำทะเล ชายฝั่งสูงกว่าปกติ 3 – 5 °ซ.

ปีที่มีปรากฏการณ์ **เอลนีโญ(el niño)** ปานกลาง – ปริมาณฝนสูงกว่าปกติ มีน้ำท่วมตามบริเวณชายฝั่ง ความเสียหายที่เกิดขึ้นในประเทศเปรูอยู่ในระดับต่ำ โดยทั่ว ๆ ไปอุณหภูมิผิวน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งในช่วงฤดูร้อนและฤดูใบไม้ร่วงในซีกโลกใต้จะสูงกว่าปกติ 2 – 3 °ซ.

ตัวชี้วัดความรุนแรงของเอลนีโญ(el niño) ที่ชัดเจน คือ อุณหภูมิผิวน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้นไม่ว่าจะทางตะวันออกหรือตอนกลางของแปซิฟิกเขตศูนย์สูตร อุณหภูมิยังสูงกว่าปกติมากเท่าไร ปรากฏการณ์ยังรุนแรงมากเท่านั้น จากรูปที่ 3 แสดงอุณหภูมิผิวน้ำทะเลที่ต่างจากปกติในช่วงเอลนีโญ(el niño) ที่รุนแรงมาก 2 ครั้ง คือ เมื่อ พ.ศ. 2525 – 2526 และ พ.ศ. 2540 – 2541

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่นำมาใช้กำหนดระดับความรุนแรงของเอลนีโญ (el niño) ซึ่งรวมถึงตำแหน่งของแอ่งน้ำอุ่น (warm pool) ในมหาสมุทรแปซิฟิกเขตศูนย์สูตร บริเวณพื้นผิวมหาสมุทรซึ่งปกคลุมด้วยแอ่งน้ำอุ่นที่ผิดปกติ หรือความลึก (ปริมาตร) ของแอ่งน้ำอุ่นนั้น ยิ่งแอ่งน้ำอุ่นมีอาณาบริเวณกว้าง และมีปริมาตรมากปรากฏการณ์จะยิ่งมีความรุนแรงเพราะจะมีความร้อนมหาศาลซึ่งจะมีผลต่อบรรยากาศเหนือบริเวณนั้น ในกรณี ปีที่มีปรากฏการณ์ **เอลนีโญ(el niño)** มีกำลังอ่อนบริเวณน้ำอุ่นมักจะจำกัดวงแคบอยู่เพียงแค่ชายฝั่งตะวันตกของอเมริกาใต้ แต่กรณีเอลนีโญ(el niño) ขนาดรุนแรงบริเวณที่มีน้ำอุ่นผิดปกติจะแผ่กว้างปกคลุมทั่วทั้งตอนกลางและตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิกเขตศูนย์สูตร

## 6. สถิติการเกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ(el niño)

ในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา (ตั้งแต่ พ.ศ. 2494 – 2543) มีปรากฏการณ์เอลนีโญเกิดขึ้น 15 ครั้ง ดังนี้

พ.ศ.	ความรุนแรงของเอลนีโญ	พ.ศ.	ความรุนแรงของเอลนีโญ
2494	อ่อน	2520 – 2521	อ่อน
2496	อ่อน	2522 – 2523	อ่อน
2500 – 2502	รุนแรง	2525 – 2526	รุนแรง
2506	อ่อน	2529 – 2531	ปานกลาง

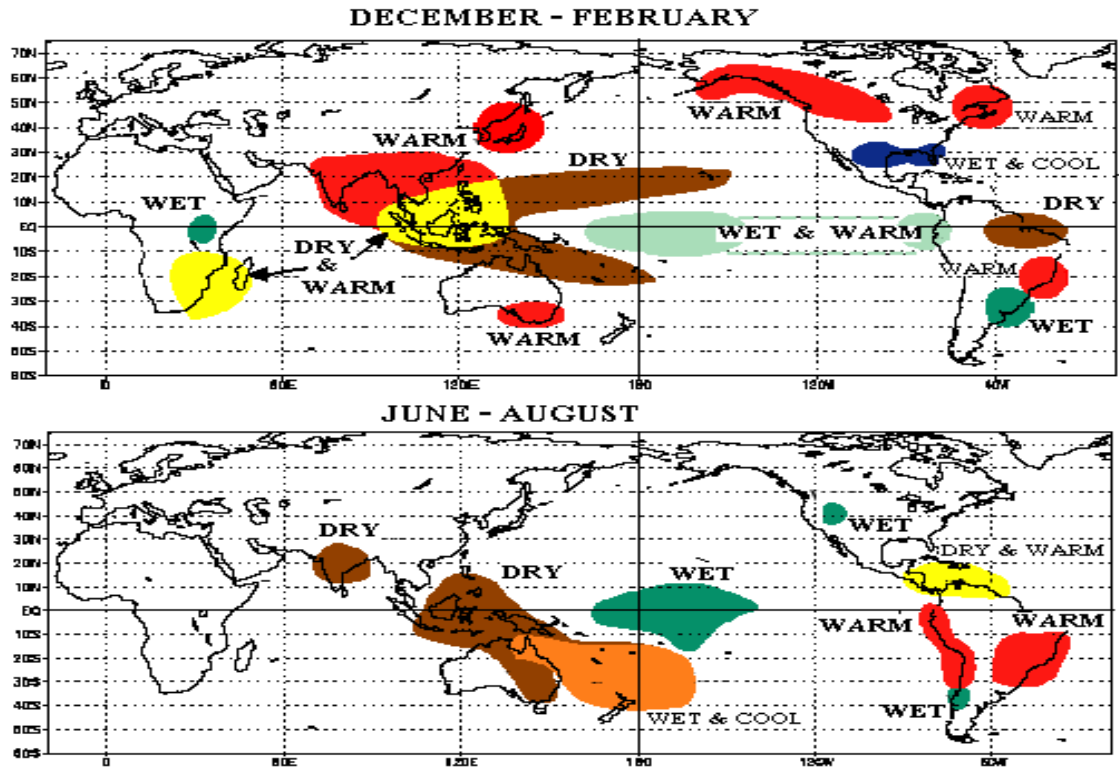


2508 – 2509	ปานกลาง	2533 – 2536	รุนแรง
2511 – 2513	ปานกลาง	2537 – 2538	ปานกลาง
2515 – 2516	รุนแรง	2540 – 2541	รุนแรง
2519	อ่อน		

แหล่งข้อมูล : CPC/NCEP/NOAA

## 7. ผลกระทบของเอลนีโญ(el niño) เหนือหน้าน้ำและชายฝั่ง

ในช่วงที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (el niño) การก่อตัวของเมฆและฝนเหนือน้ำของแปซิฟิกบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะลดลง (Wright et al., 2528) ทำให้มีความแห้งแล้งเกิดขึ้นที่นิวกินี (Nicholls, 1974) และอินโดนีเซีย (Quinn et al., 2521) อีกทั้งบริเวณเขตร้อนของออสเตรเลีย (พื้นที่ทางตอนเหนือ) มักจะเริ่มฤดูฝนล่าช้า (Nicholls, 2527) ในช่วงที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (el niño) เมฆและฝนจะไปก่อตัวทางตะวันออกของแปซิฟิกเป็นส่วนใหญ่ ทำให้บริเวณตอนกลางและตะวันออกของแปซิฟิกเขตศูนย์สูตร รวมทั้งประเทศเปรูและเอกวาดอร์มีปริมาณฝนมากกว่าค่าเฉลี่ย (Rasmusson and Carpenter, 2525) นอกจากนี้พื้นที่บริเวณเขตร้อนแล้วเอลนีโญ (el niño) ยังมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับความผิดปกติของภูมิอากาศในพื้นที่ซึ่งอยู่ห่างไกลด้วย เช่น ความแห้งแล้งทางตอนใต้ของแอฟริกา จากการศึกษาเอลนีโญ (el niño) ที่เคยเกิดขึ้นในอดีตนักวิทยาศาสตร์พบว่าในฤดูร้อนซีกโลกใต้และฤดูหนาวของซีกโลกเหนือรูปแบบของฝนและอุณหภูมิหลายพื้นที่ผิดไปจากปกติ เช่น บริเวณตะวันออกเฉียงใต้ของแอฟริกาและตอนเหนือของประเทศบราซิลในเดือนมิถุนายน – สิงหาคม แห้งแล้งผิดปกติ ขณะที่ทางตะวันตกของแคนาดา อลาสก้า และตอนบนสุดของอเมริกาในเดือนธันวาคม – กุมภาพันธ์มีอุณหภูมิสูงผิดปกติ ส่วนบางพื้นที่บริเวณกึ่งเขตร้อนของอเมริกาเหนือ และอเมริกาใต้ (บราซิลตอนใต้ถึงตอนกลางของอาร์เจนตินา) มีฝนมากผิดปกติ (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 รูปแบบของฝนและอุณหภูมิที่ผิดปกติในปีเอลนีโญ (ที่มา : CPC/NCEP/NOAA)

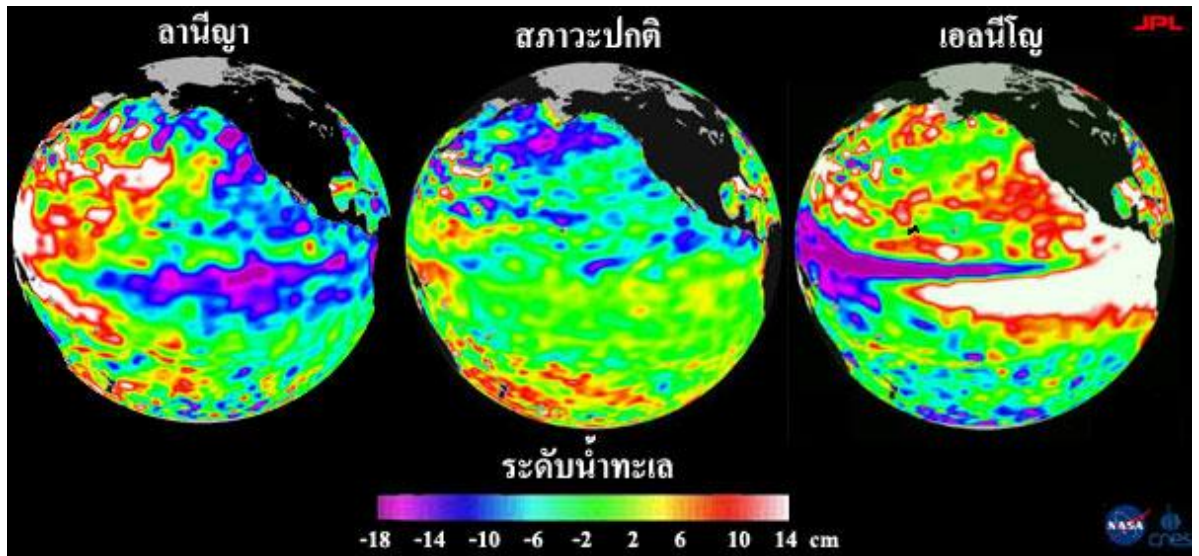
นอกจากเอลนีโญ(el niño) จะมีผลกระทบต่อรูปแบบของฝนและอุณหภูมิแล้วยังมีอิทธิพลต่อการเกิดและการเคลื่อนตัวของพายุหมุนเขตร้อนอีกด้วย โดยปรากฏการณ์เอลนีโญ(el niño) ไม่เอื้ออำนวยต่อการก่อตัวและการพัฒนาของพายุหมุนเขตร้อนในมหาสมุทรแอตแลนติก ทำให้พายุหมุนเขตร้อนในบริเวณดังกล่าวลดลง ในขณะที่บริเวณด้านตะวันตกของประเทศเม็กซิโกและสหรัฐอเมริกามีพายุพัดผ่านมากขึ้น ส่วนพายุหมุนเขตร้อนในมหาสมุทรแปซิฟิกเหนือด้านตะวันตกที่มีการก่อตัวทางด้านตะวันออกของประเทศฟิลิปปินส์มักมีเส้นทางเดินของพายุขึ้นไปทางเหนือมากกว่าที่จะเคลื่อนตัวมาทางตะวันตกผ่านประเทศฟิลิปปินส์ลงสู่ทะเลจีนใต้

#### 8. ผลกระทบของเอลนีโญ(el niño) ต่อปริมาณฝนและอุณหภูมิในประเทศไทย

จากการศึกษาสภาวะฝนและอุณหภูมิของประเทศไทยในปีเอลนีโญ(el niño) โดยใช้วิธีวิเคราะห์ค่า composite percentile ของปริมาณฝน และ composite standardized ของอุณหภูมิในปีเอลนีโญ (el niño) จากข้อมูลปริมาณฝนและอุณหภูมิตายเดือน ในช่วงเวลา 50 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2494 ถึง 2543 พบว่า ในปีเอลนีโญ(el niño) ปริมาณฝนของประเทศไทยส่วนใหญ่ต่ำกว่าปกติ (rainfall Index น้อยกว่า 50) โดยเฉพาะในช่วงฤดูร้อนและต้นฤดูฝน และพบว่าเอลนีโญ(el niño) ขนาดปานกลางถึงรุนแรงมีผลกระทบทำให้ปริมาณฝนน้อยลงกว่าปกติมากขึ้น สำหรับอุณหภูมิ ปรากฏว่าอุณหภูมิ สูงกว่าปกติทุกฤดูในปีที่มีเอลนีโญ (el niño) โดยเฉพาะช่วงฤดูร้อนและต้นฤดูฝน และสูงกว่าปกติมากขึ้นในกรณีที่มีเอลนีโญ(el niño) มีขนาด

ปานกลางถึงรุนแรง อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่าในช่วงกลางและปลายฤดูฝน ไม่สามารถหาข้อสรุปเกี่ยวกับสถานะฝนในปีเอลนีโญ (el niño) ได้ชัดเจน นั่นคือ ปริมาณฝนของประเทศไทยมีโอกาสเป็นไปได้ทั้งสูงกว่าปกติและต่ำกว่าปกติหรืออาจกล่าวได้ว่าช่วงกลางและปลายฤดูฝนเป็นระยะที่เอลนีโญ (el niño) มีผลกระทบต่อปริมาณฝนของประเทศไทยไม่ชัดเจน

จากผลการศึกษาพอสรุปได้กว้าง ๆ ว่าหากเกิดเอลนีโญ (el niño) ปริมาณฝนของประเทศไทยมีแนวโน้มว่าจะน้อยลงกว่าปกติ โดยเฉพาะฤดูร้อนและต้นฤดูฝน ในขณะที่อุณหภูมิของอากาศจะสูงกว่าปกติ เฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่เอลนีโญ (el niño) มีขนาดรุนแรง ผลกระทบดังกล่าวจะชัดเจนมาก



รูปที่ 5 เปรียบเทียบอุณหภูมิของน้ำทะเล ใน ภาวะเอลนีโญ (el niño) และภาวะลานีญา

## 9. รายงานเกี่ยวกับเอลนีโญ (el niño) ครั้งที่รุนแรง

### 9.1 สถานะทั่วไปของเอลนีโญ (el niño) พ.ศ. 2540 – 2541

เมื่อปี พ.ศ. 2540 – 2541 ได้เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ (el niño) ที่รุนแรงที่สุดที่เคยมีการตรวจวัดมา มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและมีอุณหภูมิที่สูงกว่าทุกครั้ง เอลนีโญ (el niño) ครั้งนี้พัฒนารวดเร็วมากทั่วทั้งตอนกลางและตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิกเขตร้อนช่วงเดือนเมษายนและพฤษภาคม 2540 และได้มีกำลังแรงสูงสุดในเดือนมิถุนายน 2540 ในช่วงครึ่งหลังของปี 2540 เอลนีโญ (el niño) นี้มีกำลังแรงยิ่งกว่าเอลนีโญ (el niño) ที่เกิดในปี พ.ศ. 2525 – 2526 โดยมีอุณหภูมิผิวน้ำทะเลที่สูงกว่าปกติทั่วทั้งตอนกลางและตะวันออกของแปซิฟิก  $2 - 5^{\circ}\text{C}$ . อุณหภูมิผิวน้ำทะเลสูงเกินกว่า  $28^{\circ}\text{C}$ . ทั่วทั้งตอนกลางของแปซิฟิกเขตร้อน โดยเริ่มตั้งแต่วันที่เดือนพฤษภาคม 2540

ตอนต้นเดือนพฤศจิกายน 2540 พื้นที่ผิวน้ำแอ่งน้ำอุ่นในแปซิฟิกมีอาณาบริเวณกว้างขนาดประมาณ 1.5 เท่าของประเทศสหรัฐอเมริกา พอมาถึงต้นเดือนมกราคม 2541 ปริมาตรของบริเวณแอ่งน้ำอุ่นดังกล่าวลดลงไปประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ แอ่งน้ำอุ่นจึงมีพลังงานมหาศาลจนกระทั่งผลกระทบต่อรูปแบบของภูมิอากาศโลกยังคงปรากฏต่อเนื่องไปจนถึงกลางปี 2541 ผลกระทบจากความร้อนของเอลนีโญ (el niño) นี้เป็นเหตุการณ์ที่ทำให้อุณหภูมิผิวพื้นเฉลี่ยทั่วโลกในปี พ.ศ. 2540 สูงกว่าค่าเฉลี่ย 30 ปี (พ.ศ. 2503 – 2533) ประมาณ 0.44 °ซ. และในปี 2541 พบว่าอุณหภูมิผิวพื้นโลกสูงกว่าค่าเฉลี่ยและสูงมากกว่าปี 2540 จึงนับว่าปี พ.ศ. 2541 เป็นปีที่ร้อนที่สุดในศตวรรษที่ 20

ส่วนทางฝั่งตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิก เอลนีโญ (el niño) ทำให้อากาศแห้งแล้งจนมีส่วนทำให้เกิด ไฟป่าขนาดใหญ่ในประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งก่อให้เกิดหมอกควันไฟหนาลอยไปปกคลุมประเทศสิงคโปร์และมาเลเซียในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เมื่อเดือนสิงหาคม 2540

## 9.2 ผลกระทบจากปรากฏการณ์เอลนีโญ (el niño) ในปี พ.ศ. 2540

### 9.2.1 ภูมิภาคที่ได้รับความแห้งแล้ง

ตอนเหนือและตะวันออกของออสเตรเลีย ช่วงเดือนเมษายน – พฤศจิกายน 2540 บริเวณตอนเหนือและตะวันออกของทวีปมีฝนรวมต่ำกว่าค่าปกติ ทำให้เกิดความแห้งแล้งทั่วบริเวณ ประกอบกับช่วงเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม ทางตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปมีอุณหภูมิสูงกว่าค่าปกติ จึงก่อให้เกิดไฟป่าขึ้นในบริเวณรัฐวิกตอเรียและนิวเซาท์เวลส์เป็นเวลาหลายสัปดาห์

ตอนใต้ของแอฟริกาตะวันตก มีฝนต่ำกว่าปกติตั้งแต่เดือนกรกฎาคมพร้อมกับฤดูฝนได้เริ่มช้ากว่าปกติ

**เอเชียตะวันออกเฉียงใต้** บริเวณที่ได้รับความแห้งแล้งมากโดยเฉพาะช่วงเดือนพฤษภาคม – ตุลาคม ได้แก่ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย สิงคโปร์ บรูไนและปาปัวนิวกินี และได้เกิดไฟป่าในอินโดนีเซีย และรัฐซาราวักของมาเลเซียตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึงปลายปี 2540 บริเวณอื่น ๆ ที่ได้รับความแห้งแล้งคือ ประเทศไทย บางส่วนของพม่า ลาว เขมรและเวียดนาม

สหรัฐอเมริกาตะวันออก แห้งแล้งช่วงเดือนเมษายน – ตุลาคม ต่อจากนั้นเป็นฤดูหนาวที่หนาวน้อย

อเมริกากลาง มีสภาพอากาศแล้งปกคลุมช่วงเดือนมิถุนายน – ตุลาคม

ตอนเหนือของอเมริกาใต้ มีอากาศร้อนและแห้งแล้งในช่วงครึ่งหลังของปี

### 9.2.2 ภูมิภาคที่ได้รับฝนมากหรือน้ำท่วม

**คาบสมุทรอินเดีย** มีฝนตกชุกตั้งแต่เดือนพฤษภาคมต่อเนื่องเกือบตลอดจนถึงสิ้นปี บริเวณนี้ ได้แก่ ประเทศอินเดีย บังกลาเทศ เนปาลและศรีลังกา

**แอฟริกาตะวันออก** ได้รับฝนชุกมากในช่วงตุลาคม – ธันวาคม ทำให้เกิดน้ำท่วมหนักโดยเฉพาะ บริเวณประเทศเคนยา อุ간다 รวันดาและตอนเหนือของแทนซาเนีย

**อเมริกาใต้** ตอนกลางและตอนใต้ของอเมริกาใต้ส่วนมากมีฝนสูงกว่าค่าปกติมากช่วงเดือนมิถุนายน ถึงสิ้นปี บางบริเวณของชิลีตอนกลางได้รับฝนภายใน 1 วัน เท่ากับปริมาณฝนรวมเฉลี่ยของทั้งปี และ บริเวณชายฝั่งทางใต้ของเอกวาดอร์และทางเหนือของเปรู ได้รับฝนชุกมากและก่อให้เกิดน้ำท่วมช่วง เดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม

**อเมริกาเหนือ** มีฝนตกชุกและเกิดน้ำท่วมเป็นบางบริเวณจากทางรัฐแคลิฟอร์เนียขาดไปทางตอนใต้ ของสหรัฐอเมริกาถึงบริเวณรัฐฟลอริดาในระยะครึ่งหลังของปี 2540

### 9.2.3 ผลกระทบที่มีต่อการเกิดพายุหมุนเขตร้อน

**พายุหมุนเขตร้อน** คือพายุที่ก่อตัวเหนือมหาสมุทรในเขตร้อน มีความรุนแรง 3 ระดับคือพายุดีเปรสชัน พายุโซนร้อนและไต้ฝุ่น (ถ้าเกิดทางตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิกเหนือและในทะเลจีนใต้เรียก ไต้ฝุ่น แต่ถ้าเกิดในมหาสมุทรแอตแลนติกเหนือจะเรียกว่าพายุเฮอริเคน)

**มหาสมุทรแอตแลนติก** เอลนีโญทำให้พายุที่มีความรุนแรงระดับพายุโซนร้อนและพายุเฮอริเคนที่เกิด ทางเหนือของมหาสมุทรแอตแลนติกมีจำนวนลดลงค่อนข้างชัดเจน โดยในปี พ.ศ. 2540 มีพายุโซนร้อน เกิดขึ้น 7 ลูก (ปกติประมาณ 9 ลูก) และที่รุนแรงเป็นพายุเฮอริเคนจำนวน 3 ลูก (ปกติประมาณ 6 ลูก) และโดยรวมแล้วพายุหมุนเขตร้อนที่เกิดขึ้นในฤดูพายุหมุนเขตร้อนในแอตแลนติกเหนือ ปี 2540 เกิดขึ้น เพียง 52 % ของค่าปกติเท่านั้น ผลกระทบของเอลนีโญต่อการเกิดพายุหมุนเขตร้อนในมหาสมุทรแอตแลนติกปรากฏชัดที่สุดระหว่างเดือนสิงหาคม – ตุลาคม เมื่อมีเพียงจำนวน 3 ลูก ที่ได้ก่อตัวขึ้นในช่วงนี้

**ด้านตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิกเหนือ** เอลนีโญช่วยเอื้อต่อการก่อตัวพร้อมกับขยายพื้นที่ของการ ก่อตัวของพายุหมุนเขตร้อนทางด้านตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิกเหนือ ในปี 2540 ได้เกิดพายุโซน ร้อนจำนวน 17 ลูก (ปกติ 16 ลูก) ที่รุนแรงถึงระดับเป็นพายุเฮอริเคนจำนวน 9 ลูก (ปกติ 9 ลูก) และเป็น พายุเฮอริเคนที่รุนแรงมากจำนวน 7 ลูก (ปกติ 5 ลูก) นอกจากนี้พื้นที่ที่เกิดพายุหมุนเขตร้อนได้แผ่ขยาย

กว้างออกไปจากปกติ โดยมีจำนวน 4 ลูก ที่ได้ก่อตัวและเคลื่อนตัวทางตะวันตกของเส้นแวง 135 องศาตะวันตก และมีพายุเฮอริเคนที่รุนแรงจำนวน 2 ลูก ทำความเสียหายให้กับทวีปอเมริกาเหนือ

**ด้านตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิกเหนือ(ทวีปเอเชียรวมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้)** พายุหมุนเขตร้อนที่เกิดขึ้นในบริเวณนี้ในปี 2540 มีรูปแบบและลักษณะที่ผิดปกติมาก โดยเฉพาะบริเวณด้านตะวันออกของประเทศฟิลิปปินส์ กล่าวคือ พายุมักจะมีส่วนการเคลื่อนตัวขึ้นไปในแนวทิศเหนือมากกว่าที่จะเคลื่อนมาทางตะวันตกผ่านประเทศฟิลิปปินส์ลงสู่ทะเลจีนใต้ จึงทำให้พายุที่พัดผ่านประเทศฟิลิปปินส์ลงสู่ทะเลจีนใต้มีจำนวนน้อยกว่าปกติมาก ขณะที่พายุได้ฝุ่นจำนวน 2 ลูกเคลื่อนเข้าสู่ประเทศญี่ปุ่นเร็วกว่าปกติในเดือนมิถุนายน สำหรับประเทศจีนฤดูพายุหมุนเขตร้อนเกิดล่าช้ามาก และเป็นกรณีที่เกิดได้น้อยที่มีพายุหมุนเขตร้อน (พายุไต้ฝุ่น “ลินดา”) เคลื่อนผ่านปลายแหลมญวนและภาคใต้ของประเทศไทยในตอนต้นเดือนพฤศจิกายน 2540 ซึ่งพายุลูกนี้ได้ก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินของทางใต้ของเวียดนามเป็นอย่างมาก จากการที่จำนวนพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนผ่านประเทศฟิลิปปินส์มีน้อย จึงทำให้ฟิลิปปินส์ประสบกับความแห้งแล้ง และยังส่งผลถึงประเทศใกล้เคียงเช่นเวียดนามและไทยด้วย เนื่องจากพายุที่เคลื่อนผ่านฟิลิปปินส์จะมีโอกาสเคลื่อนเข้าสู่เวียดนามและไทยได้ในเวลาต่อมา หลาย ๆ ลักษณะที่กล่าวมาก็ได้เกิดขึ้นในช่วงปีเอลนีโญ 2525 – 2526 ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความเป็นไปได้ของรูปแบบการเกิดของพายุหมุนเขตร้อน ในปี 2540 เกี่ยวข้องกับการขยับตัวไปของการหมุนเวียนของอากาศในภูมิภาคนี้ ซึ่งสัมพันธ์กับปรากฏการณ์เอลนีโญ

## 10. ผลกระทบจากปรากฏการณ์เอลนีโญ(el niño) ในปี พ.ศ. 2541 (ช่วงเดือนมกราคม – มีนาคม)

### 10.1 ภูมิภาคที่มีอุณหภูมิสูงหรือฝนน้อยกว่าปกติ

**เอเชียตะวันออกเฉียงใต้** บริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ประเทศไทย พม่า ลาว เวียดนาม เขมร มาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซียและบรูไน มีอุณหภูมิสูงกว่าค่าปกติตลอดทั้งช่วง 3 เดือน พร้อมกับมีฝนต่ำกว่าค่าปกติบริเวณประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย บรูไนและฟิลิปปินส์

**ทวีปออสเตรเลีย** บริเวณด้านตะวันออก ตะวันตก และบางพื้นที่ทางตอนกลางของออสเตรเลียได้รับฝนต่ำกว่าค่าปกติก่อนข้างมากในช่วงมกราคม – มีนาคม ส่งผลให้เกิดการขาดแคลนน้ำโดยเฉพาะตามบริเวณชายฝั่งด้านตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศ

**เอเชียตะวันออก** ด้านตะวันออกของประเทศจีนต่อเนื่องถึงประเทศเกาหลีเหนือและได้รวมทั้งประเทศญี่ปุ่น มีอุณหภูมิสูงกว่าค่าปกติในเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม

**ตอนเหนือของอเมริกาใต้** มีอุณหภูมิสูงและฝนต่ำกว่าค่าปกติตลอดทั้งช่วง



ตอนใต้ของแอฟริกาตะวันตก ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม มีอุณหภูมิสูงและฝนต่ำกว่าค่าปกติ

เกาะมาดากัสการ์ ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม มีอุณหภูมิสูงและฝนต่ำกว่าค่าปกติ

ยุโรปตะวันตก มีอุณหภูมิสูงและฝนต่ำกว่าค่าปกติในเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม

## 10.2 ภูมิภาคที่มีอุณหภูมิต่ำหรือฝนมากกว่าปกติ

อูรุกวัยและอาร์เจนตินา มีอุณหภูมิต่ำกว่าปกติและมีฝนตกหนักในประเทศอูรุกวัยต่อเนื่องถึงทางเหนือของอาร์เจนตินาในเดือนมกราคม ส่วนเดือนกุมภาพันธ์มีอุณหภูมิต่ำและฝนตกหนักทางเหนือของอาร์เจนตินา

สหรัฐอเมริกา ในเดือนมกราคมมีฝนตกหนักทางด้านตะวันออกออกไปถึงทางใต้ของประเทศ และในเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม บริเวณฝนหนักได้เพิ่มพื้นที่ขึ้นคือ พาดจากทางตะวันตก ทางใต้ ไปถึงทางตะวันออก

“ความผันแปรของระบบอากาศในซีกโลกใต้ (Southern Oscillation - SO)”

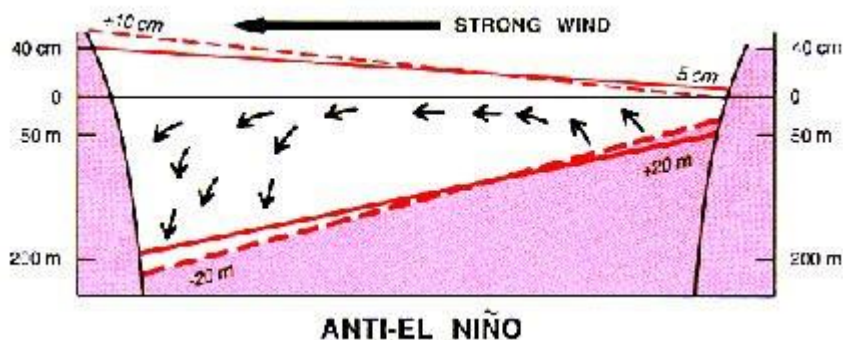
หมายถึง การที่บริเวณความกดอากาศที่ระดับน้ำทะเลในมหาสมุทรแปซิฟิกใต้ มีความสัมพันธ์เป็นส่วนกลับกับบริเวณความกดอากาศที่ระดับน้ำทะเลในมหาสมุทรอินเดีย กล่าวคือ เมื่อความกดอากาศบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกใต้มีค่าสูง ความกดอากาศบริเวณมหาสมุทรอินเดียจากแอฟริกาถึงออสเตรเลียมักจะมีค่าต่ำและในทางกลับกันก็เช่นเดียวกัน Quinn et. al. (2521) ซึ่งให้เห็นว่าความผันแปรนี้เกิดจากการแลกเปลี่ยนอากาศระหว่างความกดอากาศสูงกึ่งเขตร้อนในแปซิฟิกใต้ (South Pacific subtropical high) และความกดอากาศต่ำแถบศูนย์สูตรบริเวณประเทศอินโดนีเซีย (Indonesian equatorial low) กล่าวโดยสรุป จะเกิดการหมุนเวียนของอากาศจากบริเวณที่มีความกดอากาศสูงไปยังบริเวณที่มีความกดอากาศต่ำระหว่างมหาสมุทรทั้งสอง อุณหภูมิผิวน้ำทะเลที่สูงขึ้นผิดปกติ (เช่น ปรากฏการณ์เอลนีโญ) จะเกิดขึ้นโดยเฉลี่ยประมาณ 2 ครั้งในทุกๆ 10 ปี แม้ว่าช่วงห่างระหว่างการเกิดแต่ละครั้งจะไม่สม่ำเสมอก็ตาม การอุ่นขึ้นของน้ำทะเลบริเวณแปซิฟิกตะวันออก กับน้ำทะเลที่เย็นลงบริเวณใกล้ทวีปออสเตรเลีย จะกินเวลาประมาณ 12 เดือน โดยมักจะเริ่มประมาณช่วงต้นของปีและสิ้นสุดประมาณต้นปีถัดไป ส่วนในปีก่อนและหลังการเกิดเอลนีโญ (el niño) มักจะเป็นปีที่ผิวน้ำทะเลในแปซิฟิกตะวันออกบริเวณเส้นศูนย์สูตรมีอุณหภูมิต่ำ

เนื่องจาก ปรากฏการณ์เอลนีโญ (el niño) มีความเชื่อมโยงกับความผันแปรของระบบอากาศในซีกโลกใต้ เป็นปรากฏการณ์ที่ทำให้เกิดอุณหภูมิของน้ำทะเลสูงขึ้นเหมือนกัน และมีช่วงเวลาการเกิดที่ใกล้เคียงกัน จึงเกิดคำว่า “เอนโซ (ENSO; ENSO = EN + SO)” เป็นคำรวมของเอลนีโญ (el niño) และ



ความผันแปรของระบบอากาศในซีกโลกใต้ (El Nino/Southern Oscillation) เพราะว่าปรากฏการณ์ทั้งสองที่กล่าวมาข้างต้น มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างใกล้ชิด โดยจะเป็นตัวเชื่อมระหว่างปรากฏการณ์ในมหาสมุทรและบรรยากาศเข้าด้วยกัน กล่าวคือ เอลนีโญ(el niño) เป็น ปรากฏการณ์ที่เกิดในส่วนของมหาสมุทรและความผันแปรของระบบอากาศในซีกโลกใต้ เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดในส่วนของบรรยากาศ และได้เชื่อมโยงเป็นปรากฏการณ์เดียวกัน

ปัจจุบันนักอุตุนิยมวิทยาส่วนใหญ่ จะใช้คำว่าเอนโซ่ แทนคำว่า เอลนีโญ(el niño) เนื่องจากให้ความหมายที่ถูกต้องสมบูรณ์มากกว่า แต่คำว่า เอลนีโญ(el niño) ก็ยังเป็นที่ยอมรับใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากชื่อนี้เป็นที่คุ้นเคยมาแต่ดั้งเดิม นักอุตุนิยมวิทยาทั่วโลกจะใช้คำว่าเอนโซ่ แทนคำว่า เอลนีโญ (el niño) ได้มีการประชุมและมีข้อตกลงว่าให้มีการใช้ความกดอากาศที่ระดับน้ำทะเลที่เกาะตาสิตี (17 องศา 33 ลิปดา ใต้, 149 องศา 20 ลิปดา ตะวันตก) หมู่เกาะ โซไซเอทที (Society) เป็นตัวแทนของระบบความกดอากาศในมหาสมุทรแปซิฟิกใต้ และความกดอากาศที่ระดับน้ำทะเลที่เมืองคาร์วิน (12 องศา 26 ลิปดา ใต้, 130 องศา 52 ลิปดา ตะวันออก) ประเทศออสเตรเลียเป็นตัวแทนระบบความกดอากาศบริเวณมหาสมุทรอินเดียและออสเตรเลีย และค่าของความแตกต่างระหว่างค่าที่สูงหรือต่ำจากค่าปกติ (pressure anomalies) ของความกดอากาศของเมืองทั้งสอง คือ ที่ตาสิตีหักลบกับที่คาร์วิน จะถูกใช้ให้เป็นดัชนีบอกถึงการผันแปรของระบบอากาศในซีกโลกใต้ (Southern Oscillation Index (SOI)) ซึ่งจะใช้ค่านี้เป็นสัญญาณบอกถึงการเกิดปรากฏการณ์เอนโซ่ได้ตัวหนึ่ง โดยที่ถ้าค่าดัชนีนี้มีค่าเป็นลบก็ให้เฝ้าติดตามว่าอาจจะเกิดปรากฏการณ์เอนโซ่ หรือจะมีการอุ่นขึ้นของอุณหภูมิผิวน้ำทะเล (จะอุ่นขึ้นกว่าปีที่ไม่ใช่ปีเอลนีโญ(el niño) 3 ถึง 7 องศาเซลเซียส)



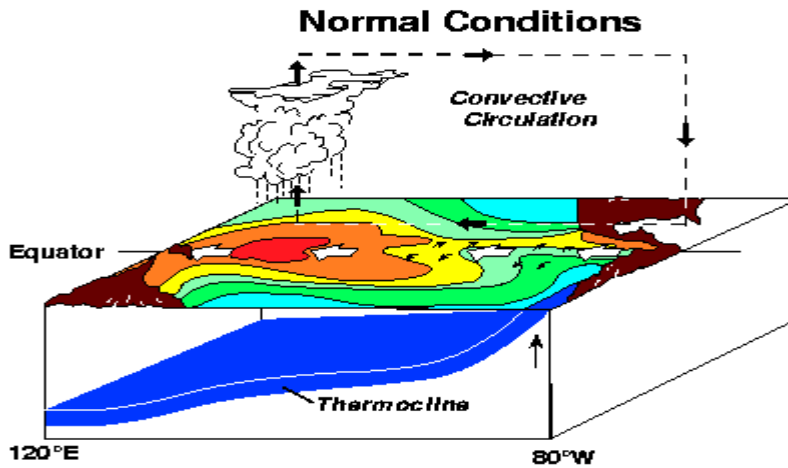
รูปที่ 6 ระดับน้ำทะเลในช่วงที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา(La Niña) บริเวณฝั่งตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิก (ด้านซ้าย) และฝั่งตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิก (ด้านขวา) (เส้นทึบ เป็นระดับน้ำในสภาพปกติ, เส้นประ เป็นระดับน้ำ

ในช่วงที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา(La Niña)

คำว่า ลานีญา (La Niña) เป็นภาษาสเปน แปลว่า เด็กหญิงตัวน้อย หมายถึงปรากฏการณ์ที่อุณหภูมิผิวน้ำทะเลบริเวณเส้นศูนย์สูตรในมหาสมุทรแปซิฟิกกลางและตะวันออกมีค่าต่ำกว่าปกติ เนื่องจากลมสินค้าตะวันออกเฉียงใต้ที่พัดอยู่เป็นประจำในแปซิฟิกเขตร้อนทางซีกโลกใต้ (ละติจูด 0-30 ใต้) มีกำลังแรงกว่าปกติ จึงพัดพาผิวน้ำทะเลที่อุ่นจากแปซิฟิกเขตร้อนตะวันออก (บริเวณชายฝั่งเอกวาดอร์ เปรูและชิลีตอนเหนือ) มาสะสมอยู่ทางแปซิฟิกเขตร้อนตะวันตก (บริเวณชายฝั่งอินโดนีเซียและออสเตรเลีย) มากยิ่งขึ้น ทำให้ทางแปซิฟิกเขตร้อนตะวันตกซึ่งแต่เดิมมีอุณหภูมิผิวน้ำทะเลและระดับน้ำทะเลสูงกว่าทางแปซิฟิกเขตร้อนตะวันออกอยู่แล้ว ยังมีอุณหภูมิผิวน้ำทะเลและระดับน้ำทะเลสูงมากกว่าทางแปซิฟิกเขตร้อนตะวันออกขึ้นไปอีก มีผลทำให้ทางแปซิฟิกเขตร้อนตะวันตกมีปริมาณฝนตกมากขึ้น ในขณะที่ทางแปซิฟิกเขตร้อนตะวันออกซึ่งเดิมมีความแห้งแล้งอยู่แล้ว จะมีความแห้งแล้งมากขึ้น ในช่วงที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา (La Niña) บริเวณฝั่งตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิกจะอุ่นกว่า และ น้ำทะเลชายฝั่ง ตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิก

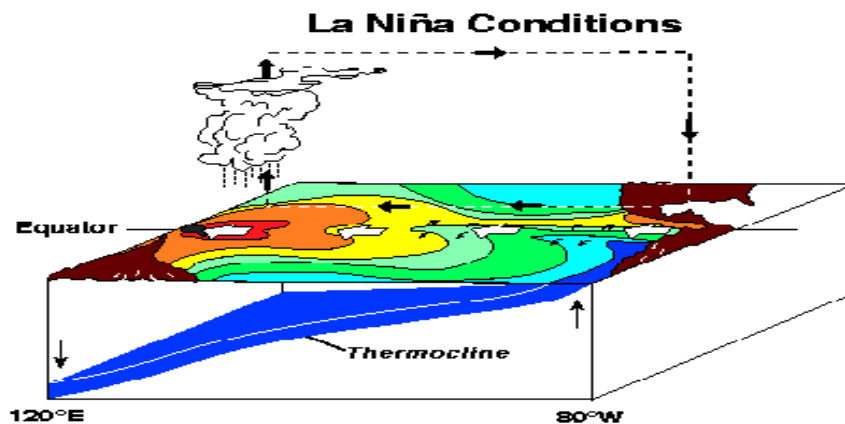
ลานีญา (La Niña) มีชื่อเรียกต่าง ๆ กันหลายชื่อ เช่น สภาวะตรงข้ามเอลนีโญ (anti-El Niño หรือ the opposite of El Niño) สภาวะที่ไม่ใช่เอลนีโญ (non El Niño) ฤดูกาลที่อุณหภูมิผิวน้ำทะเลเย็น (season with cold SSTs) หรือ น้องของเอลนีโญ (El Niño's sister) เป็นต้น (Glantz, 2001) แต่ทั้งหมดไม่ว่าชื่อใดจะมีความหมายเดียวกัน คือ ปรากฏการณ์ที่กลับกันกับเอลนีโญ (el niño) กล่าวคือ อุณหภูมิผิวน้ำทะเลบริเวณตอนกลางและตะวันออกของแปซิฟิกเขตศูนย์สูตรมีค่าต่ำกว่าปกติ เนื่องจากลมสินค้าตะวันออกเฉียงใต้มีกำลังแรงมากกว่าปกติ พัดพาผิวน้ำทะเลที่อุ่นจากตะวันออกไปสะสมอยู่ทางตะวันตกมากยิ่งขึ้น ทำให้บริเวณดังกล่าวซึ่งเดิมมีอุณหภูมิผิวน้ำทะเลและระดับน้ำทะเลสูงกว่าทางตะวันออกอยู่แล้วยังมีอุณหภูมิและระดับน้ำทะเลสูงขึ้นไปอีก ลานีญา (La Niña) เกิดขึ้นได้ทุก 5 – 6 ปี และปกติจะเกิดขึ้นนานประมาณ 1 ปี แต่บางครั้งอาจปรากฏอยู่ได้นานถึง 2 ปี

**2. ลานีญา (La Niña) เกิดขึ้นได้อย่างไร** ปกติลมสินค้าตะวันออกเฉียงใต้ในมหาสมุทรแปซิฟิกเขตร้อนหรือแปซิฟิกเขตศูนย์สูตรจะพัดพาน้ำอุ่นจากทางตะวันออกของมหาสมุทรไปสะสมอยู่ทางตะวันตก ซึ่งทำให้มีการก่อตัวของเมฆและฝนบริเวณด้านตะวันตกของแปซิฟิกเขตร้อน ส่วนทางด้านแปซิฟิกตะวันออกหรือบริเวณชายฝั่งประเทศเอกวาดอร์และเปรูมีการไหลขึ้นของน้ำเย็นระดับล่างขึ้นไปยังผิวน้ำซึ่งทำให้บริเวณดังกล่าวแห้งแล้ง สถานการณ์เช่นนี้เป็นลักษณะปกติเรา จึงเรียกว่าสภาวะปกติหรือสภาวะที่ไม่ใช่เอลนีโญ (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 สภาวะปกติ (ที่มา : PMEL/NOAA)

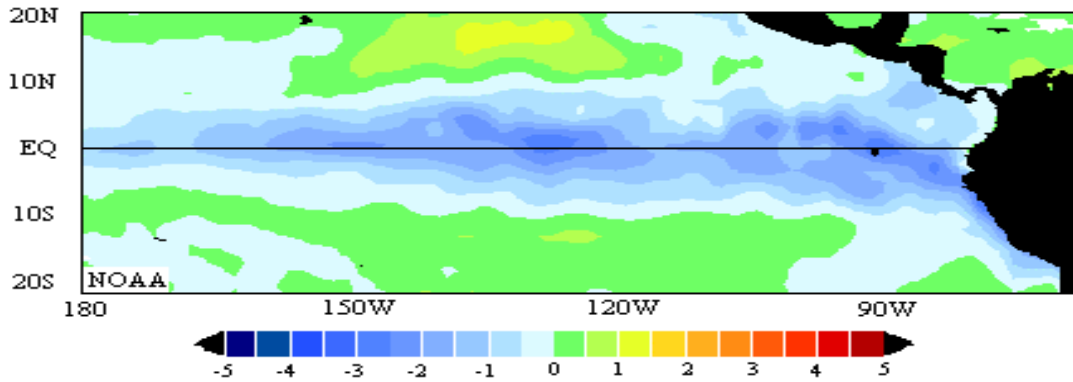
แต่มีบ่อยครั้งที่สถานการณ์เช่นนี้ถูกมองว่าเป็นได้ทั้งสภาวะปกติและสภาวะลานีญา (La Niña) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณารูปแบบของสภาวะลานีญา (La Niña) (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 สภาวะลานีญา (ที่มา : PMEL/NOAA)

ปรากฏการณ์ลานีญา (La Niña) จะมีความแตกต่างจากสภาวะปกติ (Glantz, 2001) คือ ลมสินค้าตะวันออกเฉียงใต้ที่พัดปกคลุมเหนือมหาสมุทรแปซิฟิกเขตร้อนมีกำลังแรงมากกว่าปกติและพัดพาผิวน้ำทะเลที่อุ่นจากตะวันออกไปสะสมอยู่ทางตะวันตกมากยิ่งขึ้น ทำให้บริเวณแปซิฟิกตะวันตก รวมทั้งบริเวณตะวันออกและตะวันออกเฉียงใต้ของเอเชีย ซึ่งเดิมมีอุณหภูมิผิวน้ำทะเลสูงกว่าทางตะวันออกอยู่แล้วยังมีอุณหภูมิผิวน้ำทะเลสูงขึ้นไปอีก อุณหภูมิผิวน้ำทะเลที่สูงขึ้นส่งผลให้อากาศเหนือบริเวณดังกล่าวมีการลอยตัวขึ้นและกลั่นตัวเป็นเมฆและฝน ส่วนแปซิฟิกตะวันออกนอกฝั่งประเทศเปรูและเอกวาดอร์นั้น ขบวนการไหลขึ้นของน้ำเย็นระดับล่างไปสู่ผิวน้ำ (upwelling) จะเป็นไปอย่างต่อเนื่องและรุนแรง

อุณหภูมิที่ผิวน้ำทะเลจึงลดลงต่ำกว่าปกติ เช่น ลานีญา (La Niña) ที่เกิดขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2531 – 2532 อุณหภูมิผิวน้ำทะเลบริเวณดังกล่าวต่ำกว่าปกติประมาณ 4 °ซ. (รูปที่ 3)



รูปที่ 3 อุณหภูมิผิวน้ำทะเลที่ต่างจากค่าปกติ (°ซ.) ระหว่างวันที่ 25 - 31 กรกฎาคม 2531

### 3. สถิติการเกิดปรากฏการณ์ลานีญา(La Niña)

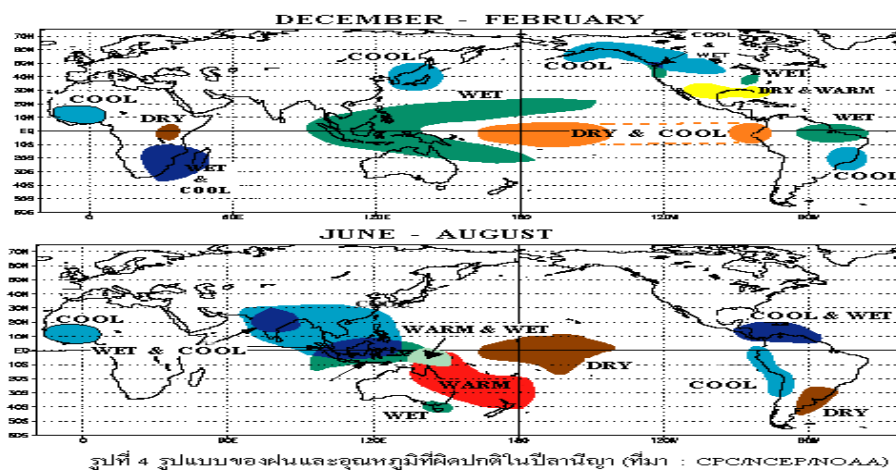
ในระยะ 50 ปีที่ผ่านมา (ตั้งแต่ พ.ศ. 2494 – 2543) มีปรากฏการณ์ลานีญา(La Niña) เกิดขึ้น 9 ครั้ง ดังนี้

พ.ศ.	ความรุนแรงของลานีญา	พ.ศ.	ความรุนแรงของลานีญา
2497 - 2499	รุนแรง	2531 – 2532	รุนแรง
2507 – 2508	ปานกลาง	2538 – 2539	อ่อน
2513 – 2514	ปานกลาง	2541 – 2544	<ul style="list-style-type: none"> <li>• รุนแรงในฤดูหนาว พ.ศ. 2541 – 2542 และ 2542 – 2543</li> <li>• ปานกลางในช่วง พ.ศ. 2543 - 2544</li> </ul>
2516 – 2519	รุนแรง		
2526 – 2527	อ่อน		
2527 – 2528	อ่อน		

แหล่งข้อมูล : CPC/NCEP/NOAA

### 4. ผลกระทบจากปรากฏการณ์ลานีญา (La Niña) เหนือหน้าน้ำและชายฝั่งทวีป

ลานีญา(La Niña) เป็นสภาวะตรงข้ามของเอลนีโญ (el niño) ดังนั้นผลกระทบของลานีญาจึงตรงข้ามกับเอลนีโญ (el niño) กล่าวคือ อากาศร้อนชื้นลอยขึ้นและกลั่นตัวเป็นเมฆและฝนจำนวนมากบริเวณแปซิฟิกตะวันตกเขตร้อนในช่วงปรากฏการณ์ลานีญา (La Niña) ทำให้ออสเตรเลีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์มีแนวโน้มที่จะมีฝนมากและมีน้ำท่วม ขณะที่บริเวณแปซิฟิกเขตร้อนตะวันออกมีฝนน้อยและแห้งแล้ง นอกจากนี้พื้นที่ในบริเวณเขตร้อนจะได้รับผลกระทบแล้ว ปรากฏว่าลานีญา(La Niña) ยังมีอิทธิพลไปยังพื้นที่ซึ่งอยู่ห่างไกลออกไปด้วย โดยพบว่าแอฟริกาใต้มีแนวโน้มที่จะมีฝนมากกว่าปกติและมีความเสี่ยงต่ออุทกภัยมากขึ้น ขณะที่บริเวณตะวันออกของแอฟริกาและตอนใต้ของอเมริกาใต้มีฝนน้อยและเสี่ยงต่อการเกิดความแห้งแล้ง และในสหรัฐอเมริกาช่วงที่เกิดปรากฏการณ์ลานีญา(La Niña) ทางตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงปลายฤดูร้อนต่อเนื่องถึงฤดูหนาว บริเวณที่ราบตอนกลางของประเทศในช่วงฤดูใบไม้ร่วง และทางตะวันออกเฉียงใต้ในช่วงฤดูหนาวจะแห้งแล้งกว่าปกติ แต่บางพื้นที่ทางตอนเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือมีฝนมากกว่าปกติในช่วงฤดูหนาว ส่วนผลกระทบของลานีญา(La Niña) ที่มีต่อรูปแบบของอุณหภูมิปรากฏว่าในช่วงลานีญา(La Niña) อุณหภูมิผิวพื้นบริเวณเขตร้อน โดยเฉลี่ยจะลดลง และมีแนวโน้มต่ำกว่าปกติในช่วงฤดูหนาวของซีกโลกเหนือทางตะวันตกเฉียงเหนือของมหาสมุทรแปซิฟิกบริเวณประเทศญี่ปุ่นและเกาหลีมีอุณหภูมิต่ำกว่าปกติ ขณะที่ทางตะวันตกเฉียงใต้ของมหาสมุทรรวมถึงพื้นที่ทางตะวันออกเฉียงเหนือของออสเตรเลียซึ่งเป็นฤดูร้อนของซีกโลกใต้มีอุณหภูมิสูงกว่าปกติ ส่วนทางตอนเหนือของสหรัฐอเมริกาต่อเนื่องถึงตอนใต้ของแคนาดาซึ่งเป็นช่วงฤดูหนาวในซีกโลกเหนือทำให้มีอากาศหนาวเย็นกว่าปกติ จากรูปที่ 4 แสดงให้เห็นผลกระทบจากปรากฏการณ์ลานีญา(La Niña) ในช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อนของซีกโลกเหนือ

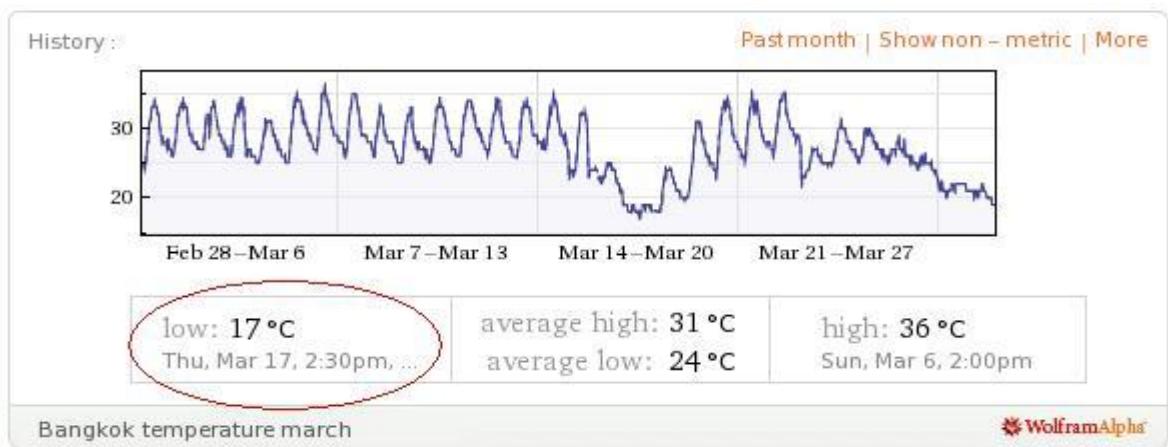


จากผลงานวิจัยของ ดร. วิลเลียม เกรย์ แห่งมหาวิทยาลัยรัฐโคโลราโด พบว่า ลานีญา(La Niña) มีผลกระทบต่อพายุหมุนเขตร้อน โดยพายุเฮอริเคนในมหาสมุทรแอตแลนติกและอ่าวเม็กซิโกมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น และสหรัฐอเมริกาและหมู่เกาะแคริบเบียนมีโอกาสประสบกับพายุเฮอริเคนมากขึ้น

## 5. ผลกระทบของลานีญา(La Niña) ต่อปริมาณฝนและอุณหภูมิ และฝน ในประเทศไทย

จากการศึกษาสภาวะฝนและอุณหภูมิของประเทศไทยในปีเอลนีโญ(el niño) โดยใช้วิธีวิเคราะห์ค่า composite percentile ของปริมาณฝน และ composite standardized ของอุณหภูมิในปีเอลนีโญ จากข้อมูล ปริมาณฝนและอุณหภูมิตายเดือน ในช่วงเวลา 50 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2494 ถึง 2543 พบว่า **ในปีลานีญา(La Niña) ปริมาณฝนของประเทศไทยส่วนใหญ่สูงกว่าปกติ** โดยเฉพาะช่วงฤดูร้อนและต้นฤดูฝนเป็นระยะที่ ลานีญา(La Niña) มีผลกระทบต่อสภาวะฝนของประเทศไทยชัดเจนกว่าช่วงอื่น และพบว่าในช่วงกลาง และปลายฤดูฝนลานีญา(La Niña) มีผลกระทบต่อสภาวะฝนของประเทศไทยไม่ชัดเจน สำหรับอุณหภูมิ ปรากฏว่าลานีญา(La Niña) มีผลกระทบต่ออุณหภูมิในประเทศไทยชัดเจน โดยทุกภาคของประเทศไทยมี อุณหภูมิต่ำกว่าปกติทุกฤดู และพบว่าลานีญา(La Niña) ที่มีขนาดปานกลางถึงรุนแรงส่งผลให้ปริมาณฝน ของประเทศไทยสูงกว่าปกติมากขึ้น ขณะที่อุณหภูมิต่ำกว่าปกติมากขึ้น ลานีญา(La Niña) เกิดขึ้นได้ทุก 5 – 6 ปี และปกติจะ เกิดขึ้นนานประมาณ 1 ปี แต่บางครั้งอาจปรากฏอยู่ได้นานถึง 2 ปีและ**ในช่วงที่ลานีญา (La Niña) อ่อนกำลังลงจะมีการปรับระบบอากาศ เพื่อเข้าสู่สภาวะอากาศปกติ เช่นความกดอากาศสูงจาก จีนเคลื่อนตัวลงมาปกคลุมตอนใต้มาๆทำให้อุณหภูมิจึงของอากาศลดลง อาจมีความกดอากาศต่ำกำลังแรง ปกคลุมอ่าวไทยและภาคใต้ทำให้เกิดฝนตกหนักนอกฤดูฝนจนเกิดน้ำท่วมได้**

อิทธิพลจากลานีญา (La Niña) ทำให้เกิดลักษณะอากาศผิดปกติ เช่นฤดูฝนของประเทศไทย พ.ศ. 2531 มาเร็วกว่าปกติ เกิดฝนฟ้าคะนองและมีลมกระโชกแรง ปริมาณน้ำฝนในแต่ละวันมีเกณฑ์เฉลี่ยเพิ่มสูง กว่าเกณฑ์ปกติ (200 มม./วัน) ในช่วงที่น่าจะเกิดภาวะฝนทิ้งช่วง กลับมีปัจจัยทำให้อากาศต่อเนื่องมากขึ้น เช่น กรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยเฉพาะภาคใต้ มีฝนตกชุกทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน น้ำล้นตลิ่ง น้ำป่าไหล หลาก และดินโคลนถล่ม เช่น ที่ ตำบล กะทูน อำเภอบึงสามพัน จังหวัด นครศรีธรรมราช มีผู้เสียชีวิตถึง 700 ศพ เมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2531



รูปที่ 5 แสดงอุณหภูมิ Bangkok March 2011 อิทธิพลจากลานีญา (La Niña) ทำให้ประเทศไทยมีอากาศหนาวผิดปกติในช่วงวันที่ 14-20 มีนาคม 2554 อุณหภูมิต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส ทั้งๆที่เป็นฤดูร้อน และทำให้เกิดหย่อมความกดอากาศกำลังแรงปกคลุมอ่าวไทยและภาคใต้ยาวนานเป็นสัปดาห์ ทำให้ฝนตกหนักต่อเนื่อง ทะเลมีคลื่นลมแรงจัดตั้งแต่วันที่ 26-31 มีนาคม 2554 ทั้งที่เป็นฤดูร้อนภาคใต้มีปริมาณฝนตกสูง ตั้งแต่ 400-600 มิลลิเมตร ซึ่งสูงกว่าค่าปกติของเดือนมีนาคม ถึง 5 เท่า และยังสูงกว่าปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปีของภาคใต้ถึง 2 เท่า กล่าวคือในปี 2553 ภาคใต้ มีฝนสะสมตลอดทั้งปี เพียง 125.38 มิลลิเมตร แต่ปี 2554 ผ่านมาแล้ว 3 เดือน มีฝนสะสมถึง 481.39 มิลลิเมตร และสูงกว่าค่าเฉลี่ยฝน 30 ปี กว่า 200 มิลลิเมตร จึงเป็นสาเหตุของน้ำท่วมฉับพลันในเขตจังหวัดภาคใต้ตอนบน ตั้งแต่ ชุมพร นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี พัทลุง ลงไป

---

#### ขอขอบคุณข้อมูลจาก

พงศกร จิวภรณ์คุปต์ ปริญญาการณเอลนีโญ (El Nino) ภาควิชาวิทยาศาสตร์  
ทั่วไป คณะ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

พงศ์กฤษณ์ เสนีวงศ์ ตอบปัญหาอุตุนิยมวิทยา กองการศึกษาและวิจัย กรมอุตุนิยมวิทยา  
2540

Michael Glantz, Richard Katz and Maria Krenz, 1987. The Societal Impacts Associated with the 1982 – 1983 Worldwide Climate Anomalies. Environmental and Societal Impacts Group, National Center for Atmospheric Research, Colorado, U.S.A.

Nicholls N., 1987. The El Niño /Southern Oscillation Phenomenon, Climate Crisis, The Societal Impacts Associated with the 1982-83 Worldwide Climate Anomalies, UNEP and NCAR.



Quinn W.H., David O. Zopf., Kent S. Short, and Richard T.W. Kuo Yang, 1978.

Historical Trends and Statistics of the Southern Oscillation, El Niño, and Indonesian Droughts. *Fishery Bull.*, 76, 663 - 678.

Rasmusson, E.M., and T.H. Carpenter, 1982. Variations in Tropical Sea Surface

Temperature and Surface Wind Fields Associated with the Southern Oscillation/El Niño. *Monthly Weather Review*, 110, 354–384 (U.S.A.).

Rasmusson, E.M., and J.M. Wallace, 1983. Meteorological Aspects of the El

Niño/Southern Oscillation. *Science*. 222, 1195–202.

Glantz, M.H., 2001. Currents of Change : Impacts of El Niño and La Niña on Climate and Society. 2<sup>nd</sup> edition, Cambridge University Press.

Japan Meteorological Agency 1998, Monthly Report on Climate System. No. 98-01, No. 98-02 and No. 98-03

Jim Laver 1998. Prediction and Monitoring Products of the Climate Prediction Center (CPC). (preparing for workshop on seasonal climate prediction, Singapore, Feb. 9-10, 1998) NCEP. NOAA.

WMO 1997. El Niño Briefing Package. 17 December.

1997. El Niño Update. December.

1997. El Niño Update. No. 2 (December 1997).

1998. El Niño Update. No 3 (January 1998).