

รับมือปรากฏการณ์ธรรมชาติแปรปรวน 'โพลาร์ วอกเท็กซ์' รักษาสิ่งแวดล้อม ช่วยลดผลกระทบ!

“โดยทั่วไปเมื่อโพลาร์ วอกเท็กซ์ผ่านเข้ามาในทวีปเอเชียเข้าไปกระทบประเทศจีนและรัสเซียมักไม่มีเหตุการณ์รุนแรงเหมือนที่สหรัฐอเมริกา ซึ่งปรากฏการณ์โพลาร์ วอกเท็กซ์จะเกิดในละติจูดประมาณ 40-50 องศา แต่ครั้งล่าสุดในสหรัฐอเมริกาลงไปจนถึง 30 องศา”

ก ระแสการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่รุนแรงมากขึ้นในต่างประเทศยังคงมีอยู่เป็นระยะ สร้างผลกระทบมากมายต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก ไม่ว่าจะเป็นมนุษย์ สัตว์ และพืช โดยเฉพาะความหนาวเหน็บของ “ปรากฏการณ์โพลาร์ วอกเท็กซ์” ที่เพิ่งเกิดขึ้นในประเทศแคนาดาและสหรัฐอเมริกา คร่าชีวิตผู้คนไปหลายสิบคน ทำให้ใครหลายคนตื่น



ตระหนักว่าจะเกิดเหตุการณ์ลักษณะนี้ในประเทศไทยหรือไม่ อย่างไร?

ก่อนอื่นเรามาทำความรู้จักปรากฏการณ์ "โพลาร์ วอร์เท็กซ์" กันก่อนว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร โดย ศ.เดวิด รูฟโฟโล อาจารย์ประจำภาควิชาฟิสิกส์ คณะ



ศ.เดวิด รูฟโฟโล

วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ให้ความรู้ ว่า "โพลาร์ วอร์เท็กซ์" (Polar Vortex) เป็นลักษณะของลมวนในบรรยากาศที่มีอยู่ตลอดเวลาอยู่แล้ว แต่สภาพอากาศหนาวจัดที่ประเทศแคนาดาและสหรัฐอเมริกาเกิดขึ้นเนื่องจากการถูกรบกวนทำให้ลมวนสลายเป็นลูกเล็ก ๆ ถือเป็นปรากฏการณ์ที่แปลกเพราะสิ่งที่รบกวนโพลาร์ วอร์เท็กซ์ จนสลายเป็นลูกเล็ก ๆ ก็คือการที่อุณหภูมิเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วที่ชั้นบรรยากาศสูง แต่ผลกระทบอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นที่ระดับพื้นดินคือ ลมกรรตถูกรบกวนจนมีคลื่นกว้าง ๆ จนนำอากาศที่หนาวจัดจากอลาสกากลางมาสู่ใจกลางของสหรัฐอเมริกา

โพลาร์ วอร์เท็กซ์ ในสภาวะปกติจะมีความกดอากาศต่ำ มีอากาศหนาวล้อม



ด้วยความกดอากาศสูง และมีลมที่เคลื่อนที่ทวนเข็มนาฬิกาด้วยความเร็วสูงรวมกันก็เกิดเป็นสภาพอากาศหนาวเย็นไว้ ถือเป็นสภาวะปกติที่ทำให้มีอากาศหนาวอยู่ในประเทศแคนาดาอย่างเสถียร แต่เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในวันที่ 5 มกราคม 2557 มีการรบกวนโพลาร์ วอร์เท็กซ์ จนทำให้กลายเป็นลมวนลูกเล็กขึ้นไปต่อลาตากาซึ่งมีอากาศหนาวจัดและเคลื่อนตัวพาความเย็นลงมากกลางสหรัฐอเมริกาจึงเกิดความหนาวเหน็บขึ้น



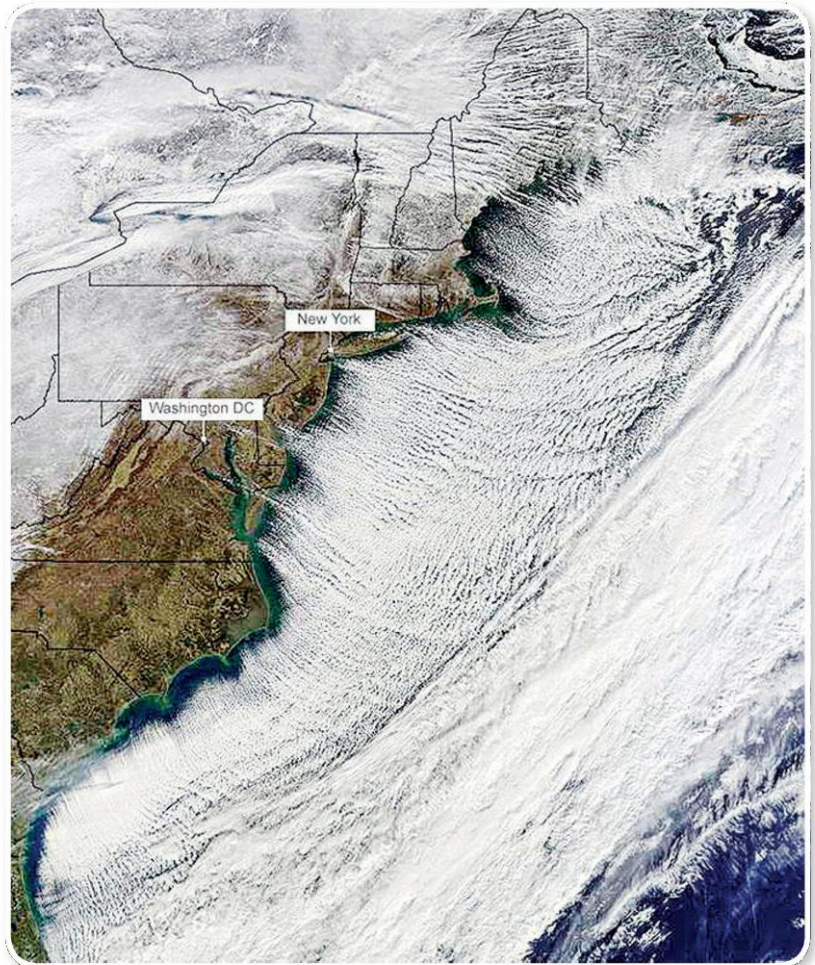
ดร.นิพัทธ์ อ่อนปาน

ลมวนแรงที่วอร์เท็กซ์เรียกว่า เจ็ต สตรีม "Jet Stream" แปลเป็นภาษาไทยว่า "ลมกรด" หรือ "กระแสลมกรด" ถือเป็นเรื่องปกติของโลกตรงละติจูด 40-50

องศา ซึ่งลมกรดนี้จะพัดจากตะวันตกสู่ ตะวันออกด้วยความเร็วสูงและค่อนข้าง แคบ มีลักษณะยาวแบนถึง 5,000 กิโลเมตร และกว้างแค่ 5 กิโลเมตร อยู่สูง ในบรรยากาศ เป็นตัวกำหนดสภาพ อากาศประมาณ 40-50 องศาเหนือหรือ ได้ ปรากฏการณ์นี้เกิดขึ้นได้ทุกทวีป รวมถึงทวีปเอเชียด้วย ที่ละติจูด 40-50 องศา เหนือหรือใต้ ซึ่งในทวีปเอเชียเคยเกิด ปรากฏการณ์โพลาร์ วอเท็กซ์ มาแล้ว โดย ส่งผลกระทบ 2 ประเทศ คือ รัสเซียกับ จีน แต่ไม่มีผลกระทบต่อประเทศไทย

โดยทั่วไปเมื่อโพลาร์ วอเท็กซ์ผ่าน เข้ามาในทวีปเอเชียเข้าไปกระทบประเทศ จีนและรัสเซียมักไม่มีเหตุการณ์รุนแรง เหมือนที่สหรัฐอเมริกา ซึ่งปรากฏการณ์ โพลาร์ วอเท็กซ์จะเกิดในละติจูดประมาณ 40-50 องศา แต่ครั้งล่าสุดในสหรัฐอเมริกา ลงไปจนถึง 30 องศาที่มี ถ้าดูในแผนที่ของ เอเชียประเทศไทยอยู่ที่ละติจูด 20 องศา เหนือ และเหนือขึ้นไปเป็นประเทศจีน จึง ทำให้ไม่กระทบในประเทศไทย ส่วน ประเทศรัสเซียบางปีมีอากาศหนาวมาก อุณหภูมิติดลบ 40 องศาเซลเซียส ซึ่งผล กระทบจากปรากฏการณ์โพลาร์ วอเท็กซ์ ในปี ค.ศ. 2006 อุณหภูมิติดลบถึง 43 องศา เซลเซียส มีผู้เสียชีวิตประมาณ 50 รายใน รัสเซีย และสำหรับในประเทศไทยหนาว ที่สุดในเดือนมกราคม บางเมืองมีอุณหภูมิตติดลบ 30 องศาฯ และหนาวที่สุดใน มณฑลเฮย์หลงเจียง (Heilongjiang)

นอกจากนี้ยังมีสถิติความหนาว เหน็บใหม่ที่เกิดขึ้นในครั้งนี้อย่าง แต่ต้อง ระวังเมื่อพูดถึงพื้นที่ที่มีสถิติอุณหภูมิต่ำใหม่ ซึ่งจะหมายถึงในวันนั้น เช่น ในวันที่ 7 มกราคมของทุก ๆ ปี บางพื้นที่อาจจะมิต สถิติใหม่กว่าใน 100 ปี ไม่เคยหนาวเท่านี้ แต่ในวันที่ 8 มกราคม อาจจะเคยหนาวกว่า วันที่ 7 มกราคมนี้ได้ และเหตุการณ์แบบ นี้ทำให้โพลาร์ วอเท็กซ์สลายตัวเป็นลม วนหลายลูกเคยเกิดขึ้นในทวีปอเมริกา



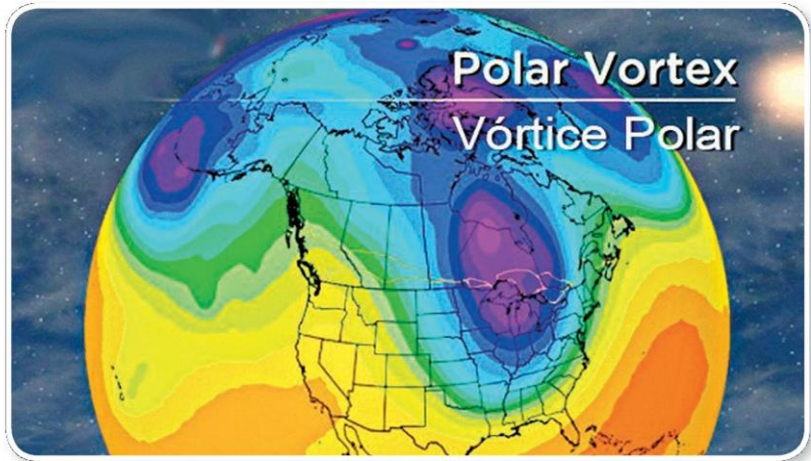
น้ำตกไนแองการากลายเป็นน้ำแข็ง

เหนือในปี ค.ศ.1985 ซึ่งตรงกับปี พ.ศ. 2528 ถือว่านานมาแล้วที่ไม่ได้เกิดในลักษณะนี้ในสหรัฐอเมริกา ส่วนในยุโรป เพิ่งเกิดเมื่อปี ค.ศ. 2009 และ 2010 ตรงกับปี พ.ศ. 2552 และ 2553

อย่างไรก็ตามยังไม่ชัดเจนว่าสาเหตุการเกิดนั้นเกิดจากสภาวะโลกร้อนหรือไม่ เนื่องจากเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้อยู่แล้วตามธรรมชาติ แต่นักวิจัยบางท่านระบุว่าสาเหตุการเกิดเนื่องจากอุณหภูมิสูงขึ้นกะทันหันในชั้นบรรยากาศสูงและก็มีข่าวว่าจำนวนน้ำแข็งลดลงมากในขั้วโลกเหนือในช่วงนี้ทำให้มีการสะท้อนแสงน้อยลงดวงอาทิตย์จึงรับแสงอาทิตย์ได้มากขึ้น หรือนักวิจัยเชื่อว่าบางท่านคิดว่าภาวะโลกร้อนมีบทบาททำให้อุณหภูมิในชั้นบรรยากาศสูงขึ้นรวดเร็วและง่ายขึ้น และบางท่านเชื่อว่าโลกร้อนเพิ่มโอกาสหรือความถี่ในการเกิดปรากฏการณ์โพลาร์ วอร์เท็กซ์มากขึ้น

ส่วนผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่รุนแรงเท่ากับปรากฏการณ์คลื่นความร้อน เพราะเคยมีครั้งหนึ่งที่เมืองชิคาโก ประเทศสหรัฐอเมริกา ประมาณปี พ.ศ.2538 มีคนตายประมาณ 750 ราย ในช่วง 5 วัน ส่วนใหญ่เป็นคนยากจน ผู้สูงอายุ และมีอีกหลายบ้านที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ ไม่ได้เปิดหน้าต่าง ไม่กลั่นอนนอกบ้านเพราะกลัวอาชญากรรม ซึ่งอุณหภูมิความร้อนครั้งนั้นสูงประมาณ 41 องศาเซลเซียส ถือเป็นเรื่องแปลกเพราะประเทศไทยเรากันเคยกับความร้อน แต่บ้านทางตอนเหนือของสหรัฐอเมริกาส่งขึ้นป้องกันความหนาวและเพื่อป้องกันขโมย โดยคิดไม่ถึงว่าถ้าอากาศร้อนจะทำอย่างไร จึงมีผลกระทบต่อชีวิตประชาชนมากกว่าคลื่นความหนาว

อย่างไรก็ตามนอกจากนี้ยังเคยมีข่าวการเกิดพายุเฮอริเคนแซนดีออลล์สหรัฐ เมื่อปี ค.ศ.2012 ตรงกับปี2555 ซึ่ง



ปรากฏว่ามีปรากฏการณ์โพลาร์ วอร์เท็กซ์ในช่วงนั้นด้วย เนื่องจากไม่มีคลื่นความหนาวแต่กลับมีการกันพายุไม่ให้ไปในทิศทางออกสู่ทะเลและบีบให้เข้าฝั่งของสหรัฐอเมริกา ซึ่งปกติพายุหมุนเมื่อเริ่มเข้าใกล้ฝั่งจะมีลม เจ็ท สตรีม ผลักออกไปสู่ตะวันออก แต่ครั้งนั้นกำลังจะผลัดออกไปปรากฏว่ามีโครงสร้างกดอากาศต่ำผลักดันให้เปลี่ยนทิศทางมาล้อมใกล้กรุงนิวยอร์กจนเสียหายมากและมีผู้เสียชีวิตถึง 140 กว่าราย ถึงแม้จะเป็นเหตุการณ์ที่คาดการณ์ไว้แล้ว แต่ก็ยังป้องกันไม่ได้

สำหรับอุณหภูมิมีอีกอย่างที่เราใช้

วัด เรียกว่า วินด์ชิลล์ (Wind chill) เป็นเครื่องที่สื่อว่าเมื่อลมพัดร่างกายรู้สึกอย่างไร มีหลายพื้นที่ในสหรัฐอเมริกาที่วัดวินด์ชิลล์พบว่าอุณหภูมิติดลบ 40-50 องศาเซลเซียส ถือว่ามีการพยากรณ์อากาศระยะสั้นที่มีการพัฒนาไปมาก ปัจจุบันสามารถแจ้งเตือนได้ประมาณ 1 อาทิตย์ ทำให้ประชาชนทราบว่าต้องไม่ออกจากบ้านกี่วัน แต่ที่นักวิชาการต้องการพัฒนาขึ้นไปอีก คือสามารถพยากรณ์ล่วงหน้าระยะยาวด้วย เพราะจากการสัมภาษณ์ของผู้เชี่ยวชาญเรื่องโพลาร์ วอร์เท็กซ์ทราบว่าบางปีมีการรบกวนและบางปีไม่มีการรบกวนโพลาร์ วอร์เท็กซ์ ดังนั้นถ้าทราบได้ก่อนจะพยากรณ์ล่วงหน้าได้ แต่ขณะนี้ยังไม่สามารถทำได้สำเร็จ

ด้าน ดร.ณัฐพล อ่อนปาน อาจารย์ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล อธิบายถึงผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตของปรากฏการณ์โพลาร์ วอร์เท็กซ์ ว่า ผลกระทบนอกจากจะทำให้มนุษย์เสียชีวิตแล้ว สัตว์ พืช และแบคทีเรียก็ตายได้เช่นกัน เนื่องจากเหตุการณ์นี้เกิดขึ้นในช่วงสั้น ๆ ไม่กี่วัน ดังนั้นผลกระทบในเชิงลึกและมุมมองกว้างค่อนข้างน้อย แต่ถึงแม้เกิดขึ้นแบบเดียวแต่หากรุนแรง เช่น อุณหภูมิติดลบ 30-40 องศาเซลเซียส ซึ่งรุนแรงพอที่จะทำให้คนตายได้ ดังนั้นสัตว์และพืชอื่น ๆ ก็ตายได้เหมือนกัน หลังจากเกิดเหตุการณ์นี้แล้วนักวิทยาศาสตร์ก็จะเริ่มลงไปสำรวจว่ามีผลกระทบอะไรบ้าง ซึ่งเป็นไปได้ว่ามีแน่นอน ไม่ว่าจะเป็นสัตว์ที่อพยพได้ก็อาจจะหนีไปที่อากาศอุ่นกว่าหรือบางครั้งถ้าหนีไม่ได้แต่ติดอยู่บริเวณนั้นก็อาจเสียชีวิตได้

ส่วนผลกระทบระยะยาวจะเกิดขึ้นกับสัตว์หรือพืชบางประเภทหรือสิ่งมีชีวิตบางประเภทที่สามารถพบอยู่ในพื้นที่ตรงนั้นเท่านั้น คือการกระจายตัวของมันจำกัดเป็นประชากรเดียวที่อาศัยอยู่ที่นั่นเดียว ถ้าตายก็สูญพันธุ์หมดไปถือเป็นผลกระทบอย่างสูง ดังนั้นผลกระทบกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับการกระจายตัว ความหลากหลายทางพันธุกรรมว่าบริเวณที่ได้รับผลกระทบจะมีผลกับมันมากน้อยแค่ไหน

สำหรับแม่น้ำในเขตนี้น้ำแข็งอยู่แล้ว โดยเฉพาะแม่น้ำโขง แต่ถ้าน้ำที่ไหลโอกาสจะเป็นน้ำแข็งก็น้อยลงแต่มีโอกาสเป็นไปได้ ซึ่งน้ำจะเป็นน้ำแข็งได้ในลักษณะที่แตกต่างกัน โดยเริ่มเป็นจากข้าง

บนก่อน แต่ข้างล่างจะยังเป็นน้ำอยู่ ฉะนั้นสิ่งมีชีวิตที่อยู่ด้านล่าง เช่น ปู ปลา ยังมีชีวิตอยู่ได้ เราสามารถเช็กอุณหภูมิได้ว่าแตกต่างกัน เช่น ด้านบนอาจจะเย็นกว่าองศา แต่ด้านล่างอาจจะอยู่ที่ 4 องศา สัตว์ที่อาศัยอยู่ด้านล่างสามารถปรับตัวได้ แต่ถ้าเย็นมาก ๆ เย็นไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งน้ำบริเวณนี้กลายเป็นน้ำแข็งหมดก็มีโอกาสที่สัตว์จะตายสูงและสัตว์ที่ปรับตัวได้ก็จะอยู่รอดได้

ดังนั้นในภาวะปกติถ้าผิวน้ำเป็นน้ำแข็ง น้ำด้านล่างมักจะยังเป็นของเหลวอยู่และอุณหภูมิระดับนี้สัตว์ที่อาศัยอยู่ทางซีกโลกเหนือมีสิทธิที่จะอยู่รอดได้ เพราะมีการปรับตัวทำให้มันอยู่ได้ไม่ว่าจะเป็นการทำให้เลือดและโปรตีนไม่แข็งตัว กลาย ๆ กับสัตว์ที่อยู่บริเวณขั้วโลก เช่น ปลา มีโปรตีนอยู่ในเลือดทำให้เลือดไม่แข็งตัว เป็นการปรับตัวของสัตว์ที่อยู่ในพื้นที่ที่หนาวเย็น สำหรับสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในดินนั้นได้รับผลกระทบน้อยกว่าที่อื่นเพราะสามารถลงไปลึกได้ ฉะนั้นที่ความลึกระดับหนึ่งอุณหภูมิจะคงที่ไม่ว่าอุณหภูมิด้านบนจะเย็นแค่ไหน และขึ้นอยู่กับระยะเวลาว่ายาวนานแค่ไหน ถ้าระยะสั้น ๆ อาจจะไม่อยู่รอดได้

อย่างไรก็ตามจากการตรวจสอบข้อมูลของสิ่งมีชีวิตทั้งหมดจะพบว่าในช่วงอุณหภูมิที่สิ่งมีชีวิตอยู่ได้ แต่ถ้าเราจะค้นว่ามีสิ่งมีชีวิตชนิดใดที่สามารถอยู่ได้ในอุณหภูมิที่ติดลบ 30 คาดว่าไม่มี แต่มีสิ่งที่จะเกิดขึ้นคือพืชแต่ละตัวมีพันธุกรรมที่แตกต่างกัน พอมาเจออากาศหนาวเย็นจะมีพืชที่ตายไปและรอดอยู่ได้ เราต้องมาดูว่า

พืชชนิดที่รอดมีพันธุกรรมอย่างไรจึงรอด เพราะเมื่อรอดไปจะไปเป็นรุ่นพ่อแม่ของรุ่นถัดไป ประชากรที่เกิดมาจะเป็นรุ่นลูกถ้าเกิดอากาศเย็นแบบเดียวกันจะทำให้กลุ่มนี้มีโอกาสรอดมากกว่ากลุ่มอื่น

สำหรับแนวทางการป้องกันที่สำคัญคือ การรักษาสิ่งแวดล้อมไม่ให้เกิดภาวะโลกร้อนไปมากกว่านี้ เพราะภาวะโลกร้อนเป็นตัวช่วยดันมวลอากาศเย็นลงมาทำให้เกิดผลกระทบต่าง ๆ มากมายตามมา หากต้องการลดผลกระทบไม่ให้รุนแรงก็ต้องช่วยกันดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมให้ดี เพราะถือเป็นเรื่องง่ายที่เราทุกคนทำได้เพื่อโลกของเราจะได้ผ่านพ้นวิกฤติอันตรายจากปรากฏการณ์ธรรมชาติที่แปรปรวนจากน้ำมือมนุษย์...!!

ทีมว่าไรดี