

ทุกชั่วโมงทั่วโลกเกิด “ฝนฟ้าคะนอง” ถึง 760 ครั้ง

นักวิทยาศาสตร์คำนวณพบทุกชั่วโมงทั่วโลกเกิด “ฝนฟ้าคะนอง” มากถึง 760 ครั้งเลยทีเดียว แต่ข้อมูลใหม่ที่เปิดเผยในที่ประชุมของนักภูมิศาสตร์นี้ยังน้อยกว่าข้อมูลที่เชื่อถือมาเกือบศตวรรษอยู่มากทีเดียว

ข้อมูลการนับจำนวนครั้งการเกิดพายุฝนฟ้าคะนองนี้ เป็นงานวิจัยใหม่ ที่อาศัยความร่วมมือของเครือข่ายสถานีตรวจสภาพอากาศทั่วโลก ที่สามารถวัดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic pulse) ที่เกิดจากฟ้าผ่าที่รุนแรง และได้เปิดเผยข้อมูลนี้ในการประชุมของสหภาพภูมิศาสตร์ยุโรป (European Geosciences Union) ในกรุงเวียนนาประเทศออสเตรีย



จากการนับจำนวนพายุฝนฟ้าคะนองพบว่าทุกๆ ชั่วโมง ทั่วโลกเกิดฝนฟ้าคะนองถึง 760 ครั้ง แต่ปีซีนิวส์รายงานว่าจำนวนดังกล่าว น้อยกว่าจำนวนที่เคยนับและใช้กันมาเกือบศตวรรษ และงานวิจัยนี้ยังยืนยันว่าพายุฝนฟ้าคะนองนั้น เป็นปรากฏการณ์เขตร้อนที่สำคัญ และยังช่วยในการติดตามเส้นทางแสงอาทิตย์บนโลกที่ทำให้เกิดการพาความร้อนในอากาศ โดยในบริเวณลุ่มแม่น้ำคองโก (Congo) เป็นบริเวณที่มีค่าความร้อนมากผิดจากปกติบนผิวโลก(Hotspot)

คอลิน ไพรซ์ (Colin Price) หัวหน้าภาควิชาธรณีฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ระหว่างดวงดาว จากมหาวิทยาลัยเทล อวีฟ (Tel Aviv University) ในอิสราเอลกล่าวว่า “อาจมีสถานีตรวจวัดอากาศ ที่พลาดการตรวจจับสัญญาณฟ้าผ่าไปบ้าง แต่เราเชื่อว่าสามารถจับสัญญาณใหญ่ๆ ได้ ซึ่งมากพอที่จะบอกเราได้ว่า เกิดพายุฝนฟ้าคะนองที่ไหนผ่านการทำงานเป็นเครือข่ายทั่วโลก”

การศึกษาครั้งนี้ ทำให้นักวิจัยได้แก้ไขจำนวนการเกิดพายุฝนฟ้าคะนองที่ใช้เป็นมาตรฐานมาตั้งแต่ช่วงปี 1920 ซึ่งคาดว่า ครั้งแรกที่มีความพยายามในการประมาณจำนวนฝนฟ้าคะนองคือในปี 1925 โดย ซีอีพี บรูคส์ (CEP Brooks) นักภูมิอากาศวิทยาอังกฤษ ซึ่งในช่วงเวลานั้น สถานีตรวจวัดสภาพอากาศจะบันทึกวันที่เกิดพายุฝนฟ้าคะนองในระยะใกล้ๆเท่าที่ทำได้

ผลการคำนวณของบรูคส์ออกมาว่า โดยเฉลี่ยแล้วทั่วโลกเกิดฝนฟ้าคะนองประมาณ 1,800 ครั้งต่อชั่วโมง หากแต่งานวิจัยของเขานั้น มีข้อมูลที่ยังไม่สมบูรณ์ และยังสรุปอย่างผิดพลาด ซึ่งข้อสรุปหนึ่งที่ผิดพลาดคือพายุฝนฟ้าคะนองเกิดขึ้นเท่าๆกันบนแผ่นดินและในทะเล ทว่าอันที่จริงแล้วพายุฝนฟ้าคะนองใหญ่ๆ เกิดขึ้นบนแผ่นดิน

ในช่วงทศวรรษ 1950 โอเอช กิช (OH Gish) และ จีอาร์ เวท (GR Wait) ได้นำเครื่องบินขึ้นไปเหนือฝนฟ้าคะนองใหญ่ๆ 21 ครั้ง พร้อมทั้งนำอุปกรณ์ขึ้นไปตรวจวัดความต่างศักย์และกระแสไฟฟ้าในอากาศ เมื่อขยายผลไปส่วนอื่นๆของโลก พวกเขาประเมินได้ว่ามีฝนฟ้าคะนองเกิดขึ้นทั่วโลกปีละ 2,000 - 3,600 ครั้ง

ทุกวันนี้ แม้ว่าดาวเทียมจะเข้ามามีบทบาทมากขึ้น แต่ไม่ได้ตรวจวัดสภาพอากาศทั้งโลก สำหรับงานวิจัยล่าสุดนี้ ทีมนักวิทยาศาสตร์ได้ใช้เทคนิคที่แตกต่างไปอย่างสิ้นเชิง โดยอาศัยข้อมูลจากสถานีตรวจวัดสภาพอากาศทั่วโลกมากกว่า 40 แห่ง เพื่อตรวจวัดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากการเกิดฟ้าผ่าครั้งใหญ่ๆและทำการตรวจวัดแบบสามเหลี่ยม ทำให้เครือข่ายค้นหาตำแหน่งเกิดฟ้าแลบทั่วโลก (World Wide Lightning Location Network) สามารถหาจุดเกิดฟ้าผ่าได้ และเมื่อจัดกลุ่มให้ปรากฏการณ์ฟ้าแลบเหล่านั้น ผ่านกระบวนการคำนวณโดยคอมพิวเตอร์ของทีมวิจัยจะคำนวณได้ว่าเป็นปรากฏการณ์จากพายุฝนฟ้าคะนองใด

แต่ละทวีปจะเกิดฝนฟ้าคะนองสูงสุดในช่วงเวลาระหว่างวัน และในภาพรวมทั่วโลก เกิดสูงสุดในช่วงเที่ยงของเวลามาตรฐานโลก (Universal Time Co-ordinated หรือ UTC) โดยฝนฟ้าคะนองจะเกิดมากในบริเวณศูนย์กึ่งกลางทวีปเขตร้อน และเห็นได้ชัดในบริเวณลุ่มน้ำคองโก “นั่นอาจเป็นเพราะว่าแถบนั้นแห้งแล้งกว่าลุ่มน้ำอะเมซอน และฝนฟ้าคะนองจะก่อตัวได้ง่ายในภาวะเงื่อนไขที่แห้งแล้ง” ดร.ไพร์ซอธิบายแก่บีบีซีนิวส์ และทางเครือข่ายกำลังหาวิธีที่จะเพิ่มจุดสังเกตใหม่ เพื่อแก้ไขผลลัพธ์ที่ได้ให้ดีขึ้น

การที่เราสามารถนับจำนวนการเกิดฝนฟ้าคะนองจากการตรวจวัดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าได้นั้น เนื่องจากขณะเกิดฝนฟ้าคะนองจะเกิดฟ้าแลบ ฟ้าร้อง ฟ้าผ่า ลูกเห็บตกและมีลมกระโชกแรงเป็นครั้งคราว โดยในรอบ 1 ปี ทั่วโลกมีฝนฟ้าคะนองเกิดขึ้นถึง 16 ล้านครั้ง โดยเฉพาะในเขตละติจูดสูง และในเมืองที่อากาศร้อนขึ้นจะมีจำนวนวันที่มีฝนฟ้าคะนองเกิดได้ถึง 80 - 160 วันต่อปี

สำหรับประเทศไทยช่วงที่เกิดฝนฟ้าคะนองมากที่สุด คือ เดือนเมษายน และ พฤษภาคม โดยขณะเกิดฝนฟ้าคะนองจะเกิดฟ้าแลบพร้อมกับฟ้าร้อง แต่มนุษย์เรามองเห็นฟ้าแลบก่อนได้ยินเสียงฟ้าร้อง เนื่องจากแสงเดินทางเร็วกว่าเสียง (แสงมีอัตราเร็ว 300,000 กิโลเมตร/วินาที ส่วนเสียงมีอัตราเร็ว 1/3 ของแสง) ปรากฏไฟฟ้าของฟ้าแลบ 1 ครั้ง มีปริมาณไฟฟ้าจำนวนสูงถึง 200,000 แอมแปร์ และมีความต่างศักย์ถึง 30 ล้านโวลต์ ฟ้าแลบเกิดจากประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่จากก้อนเมฆสู่ก้อนเมฆ จากก้อนเมฆสู่พื้นดิน โดยมีขั้นตอนคือ ประจุไฟฟ้าที่เคลื่อนที่ถ่ายเทในก้อนเมฆมีการเคลื่อนที่หลุดออกมาและถ่ายเทสู่อาคารสิ่งก่อสร้าง หรือต้นไม้สูงบนพื้นดิน เหตุการณ์เหล่านี้ใช้เวลาน้อยกว่า 1 วินาที และเกิดเป็นแสงของฟ้าแลบ ซึ่งบางครั้งลำแสงมีความยาวถึง 60 - 90 เมตร การเกิดฟ้าร้อง เนื่องจากประจุไฟฟ้าของฟ้าแลบทำให้อากาศในบริเวณนั้นมีอุณหภูมิสูงขึ้นถึงประมาณ 25,000 องศาเซลเซียส อย่างเฉียบพลัน มีผลทำให้อากาศมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วและรุนแรง ทำให้เกิดเสียง "ฟ้าร้อง" เนื่องจากฟ้าร้องและฟ้าแลบเกิดขึ้นพร้อมกัน ดังนั้นเมื่อเรามองเห็นฟ้าแลบ และนับจำนวนวินาทีต่อไปจนกว่าจะได้ยินเสียงฟ้าร้อง เช่น ถ้านับได้ 3 วินาที แสดงว่าฟ้าแลบอยู่ห่างจากเราไปประมาณ 1 เมตร และสาเหตุที่เราได้ยินเสียงฟ้าร้องครวญครางอย่างต่อเนื่องไปอีกระยะหนึ่ง เนื่องจากมีสาเหตุมาจากการเดินทางของเสียงมีความต่างกันในเรื่องของระยะเวลาและระยะทางที่คาบเกี่ยวกันนั่นเอง การเกิดฟ้าผ่า เป็นปรากฏการควบคู่กันกับฟ้าแลบ และฟ้าร้อง เนื่องจากประจุไฟฟ้าได้มีการหลุดออกมาจากกลุ่มเมฆฝน และถ่ายเทลงสู่พื้นดิน ต้นไม้ อาคารหรือสิ่งก่อสร้าง ตลอดจนสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ฟ้าผ่าอาจก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้ เนื่องจากมีพลังงานไฟฟ้าสูง ความรุนแรงของกระแสไฟฟ้าจากฟ้าผ่าเพียงพอที่จะจุดหลอดไฟฟ้าขนาด 60 แรงเทียนให้สว่างได้ถึงจำนวน 600,000 ดวง เลยทีเดียว



เรียบเรียงจาก: บีบีซีนิวส์, ASTVผู้จัดการออนไลน์ และ <http://ww2010.atmos.uiuc.edu>

ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมหาวิทยาลัย
กรมอุตุนิยมหาวิทยาลัย
20 เมษายน 2554

