

ปีที่ 26 ฉบับที่ 9083 วันจันทร์ ที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2556 หน้า 3

# จริงหรือ 'ฟ้าผ่ากลางวันแสกๆ'



**จากเหตุการณ์คู่สามีภรรยาชาวไทย** ถูกฟ้าผ่าเสียชีวิตใกล้จุดชมวิวยุทยานแห่งชาติแกรนด์แคนยอน มลรัฐแอริโซนา ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2556 ที่ผ่านมา นับเป็นข่าวที่สร้างความสะเทือนใจสำหรับคนไทยไม่น้อย แต่ในขณะเดียวกันเหตุการณ์ดังกล่าวถือเป็นข้อเตือนใจให้ประชาชนหันมาทำความรู้จักกับฟ้าผ่าในแง่อื่นๆ ที่อาจยังไม่เคยรู้มาก่อน เช่น ฟ้าผ่าแบบยอดเมฆลงสู่พื้น ที่ผ่าออกจากยอดเมฆได้ไกลนับสิบกิโลเมตร เลยทีเดียว

บริเวณฐานเมฆ (ขอบล่าง) สูงจากพื้นประมาณ 1 กิโลเมตร ส่วนยอดเมฆ (ขอบบน) อาจสูงถึง 18 กิโลเมตร  
ภายในก้อนเมฆฝนฟ้าคะนองจะมีการไหลเวียนของกระแสอากาศอย่างรวดเร็ว และรุนแรง ทำให้หยดน้ำและก้อนน้ำแข็งในเมฆเสียดสีกันจนเกิดประจุไฟฟ้า ซึ่งเมฆฝนฟ้าคะนองเวลาก่อตัวเต็มที่จะมีลักษณะคล้ายๆ กับแบตเตอรี่ คือประจุบวกที่เกิดขึ้นมักกระจุกตัวกันอยู่บริเวณยอดเมฆ ส่วนประจุลบจะอยู่บริเวณฐานเมฆ ขณะเดียวกันวัตถุที่พื้นผิว

แบบที่ 1 คือ ฟ้าผ่าจากฐานเมฆลงสู่พื้น เป็นการปลดปล่อยประจุลบออกจากก้อนเมฆ เรียกอีกชื่อว่า ฟ้าผ่าแบบประจุลบ เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นให้เห็นได้บ่อยครั้ง ส่วนแบบที่ 2 คือ ฟ้าผ่าจากยอดเมฆลงสู่พื้น เป็นการปลดปล่อยประจุบวกออกจากก้อนเมฆ จึงเรียกว่า ฟ้าผ่าแบบประจุบวก ซึ่งฟ้าผ่าได้ไกลจากก้อนเมฆถึง 30 กิโลเมตร หรือก็คืออาจจะมีเมฆฝนฟ้าคะนองอยู่ในบริเวณที่ห่างจากเราไปไกลถึง 30 กิโลเมตร ขณะที่ท้องฟ้าเหนือศีรษะเราไม่มีก้อนเมฆเลย ท้องฟ้าแจ่มใส แต่ประจุบวกจากยอดเมฆฝนที่อยู่ไกลจากเรานั้น สามารถวิ่งมาบรรจบกับประจุลบบริเวณพื้นดิน อาคาร วัตถุต่างๆ หรือแม้แต่ตัวเราในบริเวณนั้นได้ เพราะฉะนั้นถ้ามีเมฆฝนอยู่ใกล้ๆ เรา เราอาจเห็นเมฆฝนได้อยู่

สูงถึง 30,000 แอมแปร์ และมีความต่างศักย์ 1 พันล้านโวลต์เลยทีเดียว ทั้งนี้ข้อมูลบันทึกไว้ว่า เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม ค.ศ. 1984 ได้เกิดฟ้าผ่าหนักถล่มไฟในเมืองทูซอน มลรัฐแอริโซนา ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีพายุฝนฟ้าคะนองห่างออกไปราว 5 กิโลเมตร ซึ่งเป็นไปได้ว่าเป็นฟ้าผ่าแบบบวกนั่นเอง

ดร.บัญชา กล่าวว่า สำหรับวิธีการป้องกันการเกิดฟ้าผ่าจากยอดเมฆลงสู่พื้น มีกฎง่ายๆ ที่เรียกว่า กฎ 30/30 เป็นข้อปฏิบัติที่ทหารใช้กัน โดยเลข 30 ตัวแรก มีหน่วยเป็นวินาที หมายถึงว่า หากเห็นฟ้าแลบแล้ว ให้เรานับหนึ่ง สอง สาม ไปเรื่อยๆ เป็นจังหวะเดียวกับเข็มนาฬิกาที่กระตังถึงเลขที่ 30 หากได้ยินเสียงฟ้าร้องก่อนนับถึง 30 แสดงว่าเมฆฝนฟ้าคะนองอยู่ในระยะ 10 กิโลเมตร (ตัวเลขนี้มาจากความเร็วแสงเดินทางด้วยอัตราเร็วประมาณ 346 เมตร/วินาที ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส) ซึ่งมีโอกาสที่ฟ้าผ่าที่อันตรายได้ ให้รีบหลบบวกลงไปโดยทันที (น้อยกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ของฟ้าผ่าทั้งหมด) แต่ที่ทรงพลังมากกว่าฟ้าผ่าแบบลบถึง 10 เท่า กล่าวคือ กระแสไฟฟ้าอาจ

โดยฟ้าผ่าแบบบวกนี้มักเกิดขึ้นในช่วงท้ายของพายุฝนฟ้าคะนองคือ หลังจากที่ฝนกระหน่ำเริ่มซาลงแล้ว และแม้ว่าฟ้าผ่าแบบบวกจะเกิดขึ้นไม่บ่อยนัก (น้อยกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ของฟ้าผ่าทั้งหมด) แต่ก็ทรงพลังมากกว่าฟ้าผ่าแบบลบถึง 10 เท่า กล่าวคือ กระแสไฟฟ้าอาจ

**ดร.บัญชา อนุบุญสมบัติ** นักวิชาการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และผู้ก่อตั้งชมรมคนรักมวลงเมฆ กล่าวว่า คนทั่วไปคุ้นเคยกับฟ้าผ่าที่ผ่าลงมาบริเวณใต้เงาของเมฆฝนฟ้าคะนองเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ความจริงแล้วฟ้าผ่าสามารถผ่าไปบริเวณที่อยู่ห่างไกลจากก้อนเมฆได้ถึง 30 กิโลเมตร หมายความว่า แม้ท้องฟ้าเหนือศีรษะของคุณจะดูปลอดโปร่ง แจ่มใส แต่ถ้าห่างออกไปในระยะ 30 กิโลเมตร มีเมฆฝนฟ้าคะนองอยู่ คุณก็เสี่ยงถูกฟ้าผ่าได้เช่นกัน โดยที่ฟ้าผ่าแบบนี้เรียกว่า "ฟ้าผ่าแบบประจุบวก" (positive lightning) หรือ "ฟ้าผ่าจากยอดเมฆลงสู่พื้น" เป็นที่มักของคำว่า "ฟ้าผ่ากลางวันแสกๆ" ซึ่งเกิดขึ้นได้ไม่บ่อย และยังไม่เป็นที่รู้จักของประชาชนมากนัก

ของโลกที่อยู่ใต้ก้อนเมฆนั้น เดิมทีจะมีสภาพเป็นกลางทางไฟฟ้า คือ ไม่มีประจุไฟฟ้าเลย แต่เมื่อใดที่ฐานเมฆมีประจุลบจำนวนมาก พื้นดิน และวัตถุเหล่านั้นจะถูกเหนี่ยวนำให้มีประจุเป็นบวกได้ทั้งหมด ซึ่งเมื่อใดที่ประจุบวกกับลบหรือลบกับบวกวิ่งมาบรรจบหรือเชื่อมโยงกันก็จะเกิดฟ้าผ่าได้ในที่สุด

ดร.บัญชา กล่าวว่า เมื่อทราบหลักการเกิดฟ้าผ่าแล้ว หากพิจารณาจากโอกาสที่ประจุบวกและลบวิ่งมาเจอกัน จะเห็นว่าฟ้าผ่าสามารถเกิดขึ้นได้หลายรูปแบบทั้ง ฟ้าผ่าภายในก้อนเมฆ ฟ้าผ่าจากเมฆก้อนหนึ่งไปยังเมฆอีกก้อนหนึ่ง และฟ้าผ่าจากเมฆลงสู่พื้นดิน

"ฟ้าผ่าภายในก้อนเมฆ และฟ้าผ่าจากเมฆก้อนหนึ่งไปยังเมฆอีกก้อนหนึ่ง เป็นฟ้าผ่าที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุด มักจะทำให้เมฆปลั่งแสงกระพริบที่คนไทยเรียกว่า ฟ้าแลบ แต่ฟ้าผ่าจากเมฆลงสู่พื้นดิน เป็นการณีที่เกิดขึ้นและเป็นอันตรายกับคนส่วนใหญ่ ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อเมฆและพื้นดินมีความต่างศักย์ของไฟฟ้ามากกว่า 90,000 โวลต์ต่อเมตร

ฟ้าผ่าจากเมฆลงสู่พื้นดินเกิดขึ้นได้ 2 รูปแบบ

หลบภัยอย่างน้อยอีก 30 นาที เพื่อมั่นใจว่าเมฆฝนฟ้าคะนองได้ผ่านไป หรือ สลายตัวไปแล้ว เพราะอย่างอื่นว่า ฟ้าผ่าแบบบวกมักเกิดขึ้นในช่วงท้ายของพายุฝนฟ้าคะนอง

ทั้งนี้จากหลักการเกิดฟ้าผ่าในทุกๆ รูปแบบจะเห็นว่า ทุกบริเวณใต้เงาเมฆฝนฟ้าคะนองมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดฟ้าผ่าได้หมด ไม่ว่าที่สูง ที่ต่ำ กลางแจ้ง เพียงแต่จุดเสี่ยงที่มีโอกาสเกิดฟ้าผ่าได้มากที่สุด คือ จุดที่สูง เช่น ต้นไม้ อาคารสูง และในบริเวณที่โล่งแจ้ง เช่น สระน้ำ ชายหาด สนามกอล์ฟ ฯลฯ เนื่องจากประจุไฟฟ้าบวกกับลบมีโอกาสรวมเจอกันได้สะดวกที่สุด และหากมองย้อนไปถึงเหตุการณ์การเสียชีวิตของคู่สามีภรรยาบริเวณจุดชมวิวยุทยานแห่งชาติแกรนด์แคนยอน จะพบว่าบริเวณนั้นถือเป็นจุดที่มีความเสี่ยงต่อการถูกฟ้าผ่า เนื่องจากเป็นยอดเขาสูงประมาณ 2 กิโลเมตร และเป็นบริเวณที่โล่ง ไม่มีอะไรบัง ดังนั้นหากมีเมฆฝนฟ้าคะนองก่อตัวอยู่ก็สามารถปลดปล่อยประจุลบมาที่ตำแหน่งไหนก็ได้ โดยในช่วงปี ค.ศ. 1997-2000 มีบันทึกการเกิดฟ้าผ่าที่แกรนด์แคนยอน นับได้

104,294 ครั้ง หรือเฉลี่ย 26,073 ครั้งต่อปี ทำให้มีการออกรายการเตือนอันตรายจากฟ้าผ่าโดยเฉพาะช่วงเดือนกรกฎาคม-กันยายน

ดร.บัญชา กล่าวว่า ฟ้าผ่าเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นได้อย่างไม่คาดคิด การที่เรามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเกิดฟ้าผ่าที่ถูกต้อง ย่อมนำไปสู่การปฏิบัติตัวที่เหมาะสมเพื่อลดความเสี่ยงในการได้รับบาดเจ็บ และเสียชีวิตจากฟ้าผ่าได้ สำหรับสถานที่หลบภัยจากฟ้าผ่า แนะนำให้หลบภายในตัวอาคาร หรือรถยนต์ที่ปิดกระจกโดยมีเนื้อแก้วต้องไม่มีสัมผัสกับวัสดุที่เชื่อมต่อกับอาคารหรือตัวรถด้านนอกซึ่งอาจถูกฟ้าผ่าได้ การใช้โทรศัพท์มือถือขณะเกิดฟ้าผ่าควรหลีกเลี่ยงและสายอากาศหลังเครื่องไม่ควรสัมผัสกับผิวหนังที่เชื่อมต่อกับสายโทรศัพท์เพราะกระแสไฟฟ้าจากอาคารหรือตัวรถสามารถตามสายโทรศัพท์ได้

**ขณะที่คนซึ่งอยู่กลางแจ้งเมื่อเกิดฟ้าผ่าให้หนึ่งองๆ ก็มักกระเพื่อมลดตัวให้ต่ำที่สุด เหว่ชิดกัน และเขย่งเล็กน้อยมีอิทธิ เพื่อลดความเสี่ยงกรณีกระแสไฟไหลมาตามพื้น**

"หากถามว่าฟ้าผ่าจากยอดเมฆลงสู่พื้นเกิดขึ้นได้อย่างไร อันดับแรกต้องรู้จัก และเข้าใจหลักการเกิดฟ้าผ่าเสียก่อน โดยฟ้าผ่าเป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดจากการปลดปล่อยประจุไฟฟ้าออกจากเมฆฝนฟ้าคะนอง หรือเมฆคิวมูโลนิมบัส ซึ่งเป็นเมฆก้อนใหญ่ที่มัก