

กท 3093



หน้า 2

# วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



การลื่นยาววิทยาศาสตร์

ชัยวัฒน์ คุประตกุล

ห้องสมุดกรมวิทยาศาสตร์บริการ

๐๐๐๐๐๐

คุยกันก่อน : "คลื่นยาว" วันนี้ ขอเสนอเรื่อง "10 ยอดข่าววิทยาศาสตร์ปี 2541" กันสารคดีชุด "การสื่อข่าววิทยาศาสตร์" ครับ

๐๐๐๐๐๐

ในรอบปี 2541 มีข่าวความเคลื่อนไหวในแวดวงวิทยาศาสตร์และข่าววิทยาศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อสังคมโลกอย่างไม่วรรณคาหลายข่าวหลายเรื่อง 10 ยอดข่าววิทยาศาสตร์ใน "คลื่นยาว" วันนี้เป็นการคัดเลือกโดยผู้เขียนเอง พิจารณาจากข่าวจากเรื่องวิทยาศาสตร์ที่ได้รับความสนใจและมีความสำคัญมากเป็นพิเศษ ทั้งระดับโลกและในประเทศไทย

**(1) ดาวเคราะห์น้อยชนโลก**

ข่าวดาวเคราะห์น้อย 1997 XF 11 อาจจะชนโลกใน ปี ค.ศ.2025 หรืออีก 30 ปีข้างหน้า เป็นข่าวใหญ่สร้างความตื่นเต็นให้แก่ชาวโลกในเดือนมีนาคม แต่อีกวันเดียวต่อมา ก็มีข่าวประกาศจากองค์การนาซาว่า ดาวเคราะห์น้อย 1997 XF11 จะไม่ชนโลกแล้วในอีก 30 ปีข้างหน้า โดยอาศัยข้อมูลเกี่ยวกับดาวเคราะห์น้อย 1997 XF11 ย้อนหลังไปแปดปีช่วยการคำนวณ

**(2) จอห์น เกลน ปิศาจอากาศ**

การเดินทางของ จอห์น เกลน วัย 77 ปี ขึ้นสู่อวกาศเป็นเวลา ๑ วัน เมื่อวันที่ 29 เดือนตุลาคม เป็นการเดินทางขึ้นสู่อวกาศของจอห์น เกลน เป็นครั้งที่สอง หลังจากที่ได้อำนาจประวัติศาสตร์การบุกเบิกอวกาศของสหรัฐ โดยเป็นมนุษย์อวกาศอเมริกันคนแรกที่เดินทางขึ้นสู่อวกาศและโคจรรอบโลกได้สำเร็จ เมื่อวันที่ 20 เดือนกุมภาพันธ์ ค.ศ.1962 เป้าหมายหลักการเดินทางขึ้นสู่อวกาศเป็นครั้งที่สองของจอห์น เกลน คือ เพื่อศึกษาผลของอวกาศต่อการแก่ตัวของมนุษย์

**(3) นิวตริโนมีมวล**

เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2541 คณะนักวิทยาศาสตร์ญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา ร่วมกันประกาศผลการทดลองตรวจจับนิวตริโนในประเทศญี่ปุ่น กับหลักฐานก่อนข้างชัดเจนเป็นครั้งแรกว่า นิวตริโนมีมวล นับเป็นการค้นพบที่มีความสำคัญยิ่งต่อความรู้เกี่ยวกับอนุภาคมูลฐาน และวาระสุดท้ายของจักรวาล เนื่องจากในวงการฟิสิกส์ เป็นที่เข้าใจกันกว่านิวตริโนไม่มีมวล และถ้านิวตริโนมีมวลจริงก็อาจเป็นตัวอย่างหรือส่วนหนึ่งที่สำคัญของ "สสารมืดหรือ DARK MATTER" เพิ่มมวลให้แก่จักรวาลซึ่งจะมีผลต่อวาระสุดท้ายของจักรวาลว่า จะเป็น "แบบเปิด" หรือ "แบบปิด"

**(4) คลื่นยักษ์ซุนามิ**

วันที่ 17 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2541 เกิดคลื่นยักษ์ซุนามิถล่มป่าปวนิวกินี ทำให้มีผู้เสียชีวิตตามตัวเลขอย่างเป็นทางการ 2,314 ศพ ก่อให้เกิดกระแสความตื่นกลัวในประเทศไทยว่า จะเกิดคลื่นยักษ์ซุนามิถล่มฝั่งทะเลตะวันตกของไทยดังเช่น ภูเก็ต ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยว แต่ความเห็นและข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ยืนยันว่า ประเทศไทยจะไม่โดนถล่มด้วยคลื่นยักษ์ซุนามิ ทั้งฝั่งมหาสมุทรแอตแลนติกและแปซิฟิก

**(5) ผ่นดาวตกกลีโอดินส์**

ผ่นดาวตกกลีโอดินส์ ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2541 เกิดขึ้นให้เห็นกันในประเทศไทยไม่มากเป็นจำนวนหลายพันหรือเป็นหมื่นดวงต่อชั่วโมงดังที่คาดหวังกัน แต่ก็เกิดให้เห็นได้มากเป็นร้อยหรือประมาณสองร้อยดวงต่อชั่วโมง ซึ่งก็ไม่ได้ไปจากประมาณการขั้นต่ำโดยนักวิทยาศาสตร์และก็เป็นประสบการณ์ที่สร้างความรู้สึกความทรงจำของผู้ที่ได้เห็นดาวตกกลีโอดินส์ที่ชัดเจนและงดงาม

**(6) รางวัลโนเบลปี 2541**

รางวัลโนเบลยังเป็นรางวัลที่เป็นข่าวอยู่เสมอมา และปี 2541 ก็เช่นเดียวกัน รางวัลโนเบลปี 2541 มีทั้งหมด 6 สาขา มีผู้ได้รับรางวัลทั้งหมด 12 คน ที่ 1 เป็นข่าวดังเป็นพิเศษ คือ รางวัลด้านสรีรวิทยาหรือการแพทย์ มีผู้ได้รับรางวัล 3 คน ชื่อ ROBERT FURCHGOTT, LOUIS J GNARRO และ FORD MURAD เพราะเป็นผลงานนำไปสู่การพัฒนายา VIAGRA รางวัลเศรษฐศาสตร์ก็ได้รับ

ความสนใจมากเป็นพิเศษ เพราะเป็นรางวัลมอบให้แก่ AMARTY SEN ชาวอินเดียสำหรับผลงานวิจัยเกี่ยวกับเงิน "เศรษฐศาสตร์คนจน" รางวัลสาขาฟิสิกส์ มีผู้ได้รับรางวัล 3 คน คือ ROBERT C. LAUGHLIN, HORST L. STOEMER และ DANIEL C. TSUI สำหรับผลงานทางด้านฟิสิกส์ควอนตัม รางวัลสาขาคณิตศาสตร์มีผู้ได้รับรางวัล 3 คนคือ WALTER KOHN และ JOHN A. POPLER สำหรับผลงานทางด้านคณิตควอนตัม รางวัลสาขาวรรณกรรมผู้ได้รับรางวัลคือ JOSE SARAMAGO และสาขาสันติภาพ มีผู้ได้รับรางวัล 2 คนคือ JOHN HUME กับ DAVID TRIMBLE สำหรับผลงานความพยายามนำสันติภาพสู่ไอร์แลนด์เหนือ

**(7) นำบนดวงจันทร์และบนดาวอังคาร**

การค้นพบหลักฐานแน่ชัดขึ้นว่า...มีกับบนดวงจันทร์และอาจจะยังมีกับอยู่ใต้ดินดาวอังคารทำให้โครงการส่งมนุษย์ไปตั้งรกรากดาวรรบนดวงจันทร์และการส่งยานอวกาศไปสำรวจดาวอังคาร มีความลึกซึ้งขึ้นมา

**(8) กลไกนาฬิกาชีวภาพ**

การค้นพบกลไกนาฬิกาชีวภาพที่มีอยู่ในเซลล์สิ่งมีชีวิตทุกชนิด ตั้งแต่แบคทีเรีย ถึงแมลงหวี่



**(๑) ปัญหาคอมพิวเตอร์ปี 2000**

ปัญหาคอมพิวเตอร์ปี 2000 หรือ Y2K เกี่ยวเนื่องกับปัญหาจากการใช้ตัวเลขท้าย 2 ตัวของ ค.ศ. เช่น 98 แทนตัวเลขปี ค.ศ. ที่สมบูรณ์ 4 ตัว คือ 1998 เป็นช่วงที่ถูกจับตามองตลอดปี 2541 ประเทศที่ก้าวหน้าที่สุดคือ สหรัฐอเมริกา แต่ก็จะไม่สามารถแก้ไข ปัญหา Y2K ได้สำเร็จสมบูรณ์อยู่ที่ ส่วนในประเทศไทยมีความตื่นตัวสูงในระดับนโยบายของรัฐบาล แต่ในทางปฏิบัติยังมีปัญหาอยู่มาก โดยภาพรวมแล้ว ปัญหา Y2K คงจะแก้ไขได้ไม่หมด แต่ความเสียหายอาจไม่มากเท่าที่เลอหวาดกลัวกัน ยกเว้นในประเทศที่

ละเลยหรือประมาทปัญหา Y2K

**(10) โคลนนิ่ง**

ปี พ.ศ. 2541 เป็นปีที่โคลนนิ่งจากเซลล์สัตว์ชั้นแบบที่โคลนแล้ว ก้าวออกจากห้องทดลองสู่โลกความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น ช่วงเกี่ยวกับโคลนนิ่งที่น่าสนใจเป็นพิเศษแห่งปี 2541 คือ ผลการทดสอบดีเอ็นเอของแกะโคลนโคลดี จากมหาวิทยาลัยเลสเตอร์ ประเทศอังกฤษว่า พวงกับดีเอ็นเอของแกะต้นแบบฟินน์ ลอร์ชดจริง ความสำเร็จของคณะนักวิทยาศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยฮาวายสร้างหนูโคลนจากเซลล์ต้นแบบได้มากกว่า 50 ตัว ปิดท้ายด้วยข่าวปลายปี คณะนักวิทยาศาสตร์ของเกาหลีได้ประกาศความสำเร็จของการทดลองสร้างโคลนนิ่งมนุษย์จากเซลล์ต้นแบบของผู้หญิงคนหนึ่ง ถึงขั้นเกิดการแบ่งเซลล์ซึ่งจะพัฒนาต่อไปเป็นทารกมนุษย์ แต่คณะนักวิทยาศาสตร์เกาหลีได้ ได้ยุติกระบวนการโคลนนิ่งก่อนการกำเนิดเกิดเป็นทารกมนุษย์เต็มตัว เพราะปัญหาด้านกฎหมาย ด้านเทคนิคการทำโคลนนิ่งและด้านจริยธรรม.

และมนุษย์ โคนคณะนักวิจัยหลายคณะดังเช่นที่ HARVARD, BRANDEIS, ROCKEFELLER UNIVERSITY และ SCRIPPS RESEARCH INSTITUTE ในซานดีเอโก กลไกนาฬิกาชีวภาพซึ่งทำงานในลักษณะคล้ายกับนาฬิกาที่เริ่มต้นจาก ยีนพิเศษ ในนิวเคลียสทำหน้าที่ผลิตโปรตีนชนิดหนึ่งทำหน้าที่เป็น "สวิตช์" ไปกระตุ้นให้ยีนนาฬิกา (CLOCK GENE) ในส่วนอื่นของเซลล์ ทำงานผลิตโปรตีนนาฬิกาอยู่ในส่วนเป็นไซโตพลาสซึมของเซลล์ เมื่อโปรตีนนาฬิกาถูกผลิตมากถึงจุดหนึ่ง ก็จะจับคู่กัน เคื่องที่จากไซโตพลาสซึมเข้าไปอยู่ในนิวเคลียส แล้วก็ไปมีผลทำให้ยีนพิเศษในนิวเคลียสหยุดทำงาน นาฬิกาชีวภาพก็จะเดินครบวงจร ต่อมาเมื่อโปรตีนนาฬิกาในนิวเคลียสสลายหายไป (อาจโดนการถูกจัดการโดยเอ็นไซม์) กระบวนการนาฬิกาชีวภาพก็จะเริ่มต้นขึ้นใหม่ จากก้าวเริ่มต้นทำงานของยีนพิเศษในนิวเคลียส