

Tại sao có năm nhuận, tháng nhuận?

Hà Dương Cự/Người Việt
August 31, 2018



Một dụng cụ làm lịch cho 50 năm. (Hình: commons.wikimedia.org)

Từ mấy ngàn năm trước con người đã thấy cần có một phương tiện để ghi nhận thời gian. Điều quan trọng là phải biết các thời điểm để trồng trọt cho đúng mùa. Các tôn giáo thì muốn những ngày lễ phải đúng vào thời gian đã quy định. Vì vậy từ xưa tới nay nền văn minh nào cũng đều đặt ra lịch để dùng.

Vì trái đất xoay tròn và cũng xoay quanh mặt trời, còn mặt trăng thì xoay quanh trái đất, nên những hiện tượng như ngày đêm, trăng tròn khuyết và bốn mùa đều tùy thuộc vào vị trí của mặt trời và mặt trăng đối với trái đất.

Có ba hiện tượng thiên văn dùng để tính thời gian.

Một ngày là thời gian trái đất xoay hết một vòng.

Một tháng (theo âm lịch) là thời gian từ ngày không có trăng tới ngày không có trăng kế tiếp, thường là khoảng 29 ngày.

Một năm là thời gian trái đất quay hết một vòng chung quanh mặt trời.

Vì thời gian của những hiện tượng thiên văn này không hoàn toàn ăn khớp với nhau nên các nền văn minh trên thế giới đặt ra nhiều loại lịch, nhưng không có cái nào hoàn hảo cả.

Các ngày đặc biệt trong năm

Vì trục quay của trái đất hơi nghiêng nên thời gian có mặt trời (ban ngày) và thời gian không có mặt trời (ban đêm) không bằng nhau. Do đó có ngày dài ngày ngắn và có bốn mùa Xuân Hạ Thu Đông. Những vùng càng xa xích đạo thì bốn mùa càng rõ rệt.

Ở miền Nam Việt Nam thì không có bốn mùa nhưng ra miền Bắc đã có bốn mùa. Ở những xứ gần Bắc hay Nam Cực thì bốn mùa càng rõ rệt, như ở Na Uy mùa Hè có những ngày không có đêm và mùa Đông thì có ngày không có mặt trời.

Việt Nam ta có câu ca dao để chỉ hiện tượng ngày đêm dài ngắn khác nhau: “**Đêm Tháng Năm chưa nằm đã sáng/ Ngày Tháng Mười chưa cười đã tối.**”

Tháng Năm đây là ngày ta tức là khoảng Tháng Sáu, Tháng Bảy dương lịch lúc ngày dài và đêm ngắn. Tương tự như vậy, Tháng Mười là thời gian có những ngày ngắn.

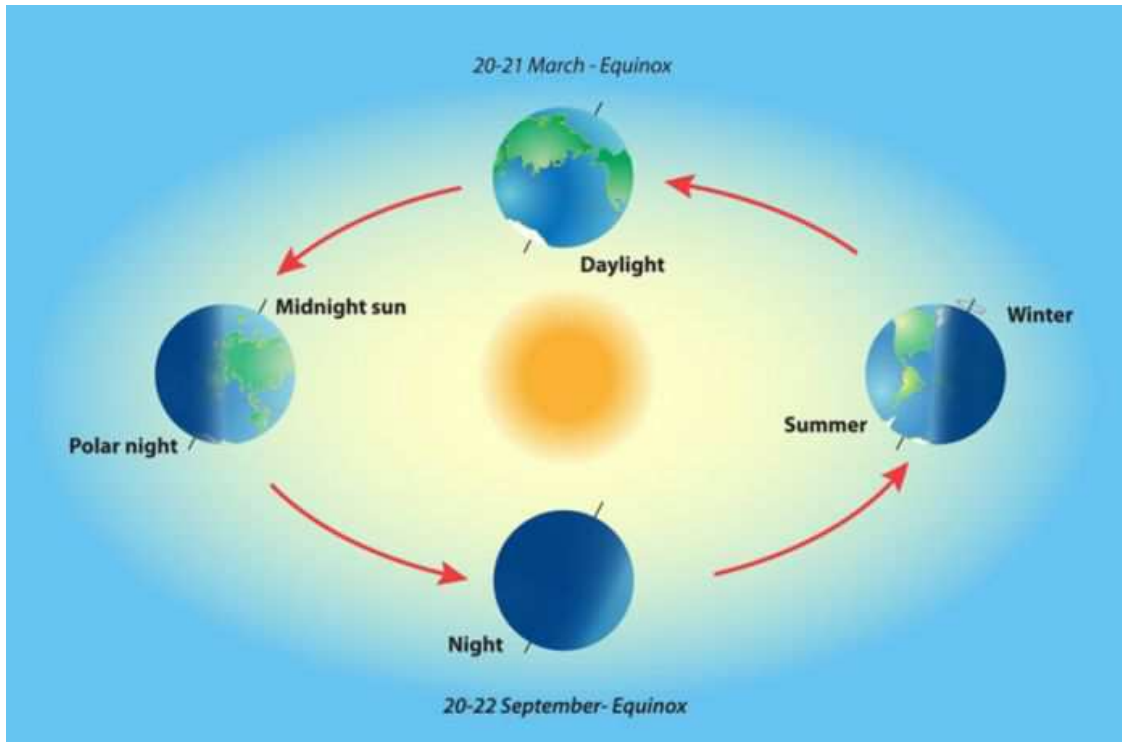
Trong chu kỳ một năm chuyển đổi từ ngày ngắn đến ngày dài rồi trở lại ngày ngắn có bốn ngày đặc biệt. Ở Bắc Bán Cầu và kể từ đầu năm bốn ngày đó là:

-Xuân phân (vernal equinox): Ngày xuân phân thường rơi vào ngày 20 hay 21 Tháng Ba Dương Lịch. Trước ngày xuân phân thì ban ngày ngắn hơn ban đêm. **Đến ngày xuân phân thì ban ngày bằng ban đêm.** Chữ “equinox” bắt nguồn từ hai chữ La Tinh “aequus” (bằng nhau) và “nox” (đêm). Sau đó thì ban ngày dài hơn ban đêm và thời tiết bắt đầu ấm áp. Chữ “vernal” có nghĩa là tươi hay mới. Nếu đứng ở xích đạo vào giữa trưa ngày xuân phân thì mặt trời ở ngay trên đỉnh đầu.

-Hạ chí (summer solstice): **Đây là ngày dài nhất và đêm ngắn nhất trong một năm,** thường rơi vào ngày 20 hay 21 Tháng Sáu. Sau đó ban ngày ngắn dần và ban đêm dài thêm. Nói cho chính xác thì vào ngày hạ chí mặt trời ở ngay trên Chí Tuyến Bắc (Tropic of Cancer) tức là ở vào 23.5 độ vĩ độ Bắc.

-Thu phân (autumn equinox): **Là ngày mà ban ngày và ban đêm dài bằng nhau,** thường rơi vào ngày 22 hay 23 Tháng Chín. Sau đó thì ngày ngắn hơn đêm và thời tiết bắt đầu trở lạnh. Cũng như xuân phân, nếu đứng ở xích đạo vào giữa trưa ngày thu phân thì mặt trời ở ngay trên đỉnh đầu.

-Đông chí (winter solstice): **Đây là ngày ngắn nhất trong năm,** thường rơi vào ngày 21 hay 22 Tháng Mười Hai. Ngày đông chí mặt trời ở ngay trên Chí Tuyến Nam (Tropic of Capricorn) tức là ở 23.5 độ vĩ độ Nam.



Vị trí trái đất quanh mặt trời. (Hình: wonderopolis.org)

Lịch sử lịch Âu Châu

Theo sử sách thì người Ai Cập cổ xưa có lập ra một loại lịch trong đó một năm có 12 tháng và mỗi tháng có 30 ngày. Mỗi tháng lại được chia thành ba tuần. Mỗi tuần có 10 ngày. Hồi xưa người Hy Lạp, La Mã và Do Thái đều có lịch riêng của họ.

Nhưng cho đến thế kỷ thứ 16 thì lịch được nhiều nước ở Âu Châu dùng là lịch Julius Caesar đặt ra vào năm 45 Trước Công Nguyên. Lịch này có thể gọi là cổ lịch hay lịch Julius (julian calendar). Đây có thể nói là loại dương lịch đầu tiên, tức là lịch dựa theo sự chuyển vận của trái đất đối với mặt trời chứ không dựa vào mặt trăng.

Trong cổ lịch thì một năm có 12 tháng và có 365 ngày trong một năm và cứ bốn năm thì có một năm nhuận tức là thêm một ngày. Như vậy trung bình lịch Julius một năm có 365.25 ngày. Nhưng một năm thật sự có 365.242189 ngày, hay là 365 ngày, 5 giờ, 48 phút và 45 giây. Như vậy lịch Julius nhiều hơn thực tế khoảng 11 phút một năm.

Dương lịch

Vì lịch Julius dần dần đi lệch với hiện tượng thiên nhiên nên việc tính ngày Lễ Phục Sinh cũng bị sai lệch. Do đó vào năm 1582 Đức Giáo Hoàng Gregory XIII quyết định sửa đổi lại lịch julius cho hợp với thiên nhiên.

Lịch mới được gọi là lịch gregory (gregorian calendar) hay tân lịch. Lịch gregory bây giờ được hầu hết các nước trên thế giới sử dụng và được gọi đơn giản là lịch. Nếu muốn phân biệt với lịch Việt Nam (âm lịch) thì gọi là dương lịch.

Cách tính năm nhuận của dương lịch: Năm nào mà đúng vào các tiêu chuẩn sau đây là năm nhuận:

-Năm nào chia chắn cho 4.

-Nếu năm nào chia chắn cho 100 thì không phải là năm nhuận, trừ khi năm đó cũng chia chắn cho 400.

Như vậy năm nay 2018 không phải là năm nhuận, năm 2020 là năm nhuận, năm 2100 và 2200 không phải là năm nhuận, nhưng 2000 là năm nhuận.

Âm lịch

Âm lịch của Việt Nam thật sự là loại âm-dương lịch (lunisolar calendar) chứ không phải thuần túy âm lịch vì tháng là tính theo mặt trăng nhưng lại có những tháng nhuận để bắt kịp sự tuần hoàn của trái đất quanh mặt trời.

Tháng âm lịch bắt đầu vào một ngày không có trăng. Ngày đó mặt trời, mặt trăng và trái đất nằm cùng trên một đường thẳng và mặt trăng thì ở giữa mặt trời và trái đất.

Theo Giáo Sư Hoàng Xuân Hãn trong cuốn sách “Lịch và Lịch Việt Nam” (xuất bản năm 1982 trên Tập San Khoa Học Xã Hội) thì điểm đó gọi là điểm sóc. Thời gian từ một điểm sóc tới điểm sóc kế tiếp là khoảng 29.53 ngày. Như vậy 12 tháng âm lịch chỉ có 354.36 ngày, so với một năm dương lịch thì thiếu trên 10 ngày. Muốn cho không bị thiếu hụt thì âm lịch phải có tháng nhuận chứ không phải ngày nhuận.

Ông Hồ Ngọc Đức trên mạng www.informatik.uni-leipzig.de có giải thích rõ ràng về quy luật của âm lịch Việt Nam. Ông Đức còn công bố chương trình điện toán để tính ngày đầu tháng, tính tháng nhuận và nhiều thứ liên quan tới âm lịch và dương lịch.

Đặc biệt ông Đức có giải thích trường hợp âm lịch của Trung Quốc và của Việt Nam có khi khác nhau một ngày: “Khi tính ngày Sóc và ngày chứa Trung khí bạn cần lưu ý xem xét chính xác múi giờ. Đây là lý do tại sao có một vài điểm khác nhau giữa lịch Việt Nam và lịch Trung Quốc.”

“Ví dụ, nếu bạn biết thời điểm hội diện là vào lúc yyyy-02-18 16:24:45 GMT thì ngày Sóc của lịch Việt Nam là 18 Tháng Hai, bởi vì 16:24:45 GMT là 23:24:45 cùng ngày, giờ Hà nội (GMT+7, kinh tuyến 105 độ Đông).

Tuy nhiên theo giờ Bắc Kinh (GMT+8, kinh tuyến 120 độ Đông) thì Sóc là lúc 00:24:45 ngày yyyy-02-19, do đó tháng âm lịch của Trung Quốc lại bắt đầu ngày yyyy-02-19, chậm hơn lịch Việt Nam một ngày.” **(Hà Dương Cự)**

Nguồn tài liệu: www.webexhibits.org, www.timeanddate.com, www.informatik.uni-leipzig.de