

NGUYỄN VĂN MINH
LÊ TRƯỜNG THANH

GIẢI THÍCH CÁC CÂU
TỤC NGŨ, CA DAO
BẰNG KHOA HỌC ĐỊA LÍ
(Sách chuyên khảo)

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

MỤC LỤC

Lời nói đầu	Trang 7
-------------	------------

Chương 1 KHÁI NIỆM CƠ BẢN

I. Thời tiết và khí hậu	9
1. Thời tiết	9
2. Khí hậu	13
II. Ảnh hưởng của các nhân tố khí hậu đến cơ thể sinh vật	16
1. Ánh sáng	17
2. Nhiệt độ	20
3. Độ ẩm không khí	22
4. Nước	23
5. Khí áp và gió	26
6. Ảnh hưởng của khí hậu đến sinh vật	28
III. Một số khái niệm về sinh thái	31
1. Sinh thái học	31

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

2. Sinh thái học nông nghiệp	33
IV. Môi trường và vai trò của sinh thái môi trường	34
V. Khái niệm tục ngữ, ca dao	43
1. Tục ngữ	43
2. Ca dao	46

Chương 2

TỤC NGỮ, CA DAO

VỚI CÁC HIỆN TƯỢNG TỰ NHIÊN

I. Tục ngữ, ca dao nói về các hiện tượng tự nhiên xảy ra trong tầng khí quyển gần mặt	50
1. Mưa	50
2. Gió	68
3. Mây	76
4. Đông	87
II. Tục ngữ, ca dao nói về các hiện tượng quang học trong khí quyển	92
1. Ráng	92
2. Cầu vồng	96
3. Hiện tượng quầng, tán	100
III. Tục ngữ, ca dao nói về những hiện tượng thiên văn	103
1. Mặt trăng	103

2. Sao	105
IV. Tục ngữ, ca dao nói về hệ quả chuyển động của mặt trăng và Trái Đất	108
1. Sự chuyển động của Trái Đất xung quanh Mặt Trời	108
2. Sự chuyển động của Mặt Trăng xung quanh Trái Đất	114

Chương 3

TỤC NGỮ, CA DAO VỚI THỜI TIẾT, HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT VÀ ĐỜI SỐNG CON NGƯỜI

I. Những hiện tượng thời tiết đặc biệt ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp	118
1. Sương muối	119
2. Gió Tây khô nóng (Phơn, Lào)	122
3. Hạn	124
4. Lũ lụt	132
5. Đông	137
6. Bão	142
II. Tục ngữ, ca dao nói về kinh nghiệm sản xuất nông nghiệp	144
1. Cây trồng	145
2. Chăn nuôi	156

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

III. Tục ngữ, ca dao nói về sự thích ứng của con người trước thời tiết, khí hậu	161
Tài liệu tham khảo	174

LỜI NÓI ĐẦU

Tục ngữ, ca dao là những tác phẩm dân gian xuất phát từ trong đời sống lao động hàng ngàn đời của nhân dân ta, nó phản ánh những trải nghiệm của cuộc sống. Không chỉ có giá trị kinh nghiệm, ca dao, tục ngữ còn là những tác phẩm văn học có giá trị về mặt nghệ thuật, thẩm mỹ và quan niệm về vũ trụ, nhân sinh quan, thế giới quan của người Việt Nam. Chính vì vậy nó đã được nhiều bộ môn khoa học nghiên cứu như: Văn học, Văn hoá dân gian (Folklo), ngôn ngữ học... Trong văn học, ca dao, tục ngữ đã được nghiên cứu khá kỹ lưỡng về mặt giá trị nghệ thuật (nghệ thuật đối xứng, láy, gieo vần...) và giá trị về nội dung, bởi chính kinh nghiệm sản xuất, kinh nghiệm quan sát tự nhiên, cùng tình yêu thiên nhiên, đất nước, phản ánh cốt cách, tâm hồn người Việt.

Để giải thích được những “kinh nghiệm” về mối quan hệ giữa con người với tự nhiên trong hệ thống các câu tục ngữ, ca dao thì phải vận dụng những kiến

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

thức của nhiều khoa học, đặc biệt là khoa học Địa lý, chúng ta mới tường minh hơn giá trị khoa học được đúc kết trong những trải nghiệm. Với mong muốn đó, cuốn sách này kỳ vọng sẽ giải thích cơ sở khoa học địa lí của những câu tục ngữ, ca dao nói về hiện tượng tự nhiên trong kho tàng ca dao, tục ngữ của nhân dân ta. Đây sẽ là một tài liệu tham khảo cho các nhà nghiên cứu, cán bộ giảng dạy các bộ môn khoa học thuộc các lĩnh vực: Văn học, Lịch sử, Sinh học,... đặc biệt là Địa lí, góp phần giúp cho việc nhận thức tục ngữ, ca dao thêm thấu đáo và việc sử dụng chúng một cách đắc dụng, khoa học hơn. Đây cũng là tài liệu hữu ích cho những ai quan tâm và muốn tìm hiểu về tục ngữ, ca dao Việt Nam.

Bảng kinh nghiệm chưa thật nhiều và đây lại là mảng kiến thức rộng lớn, thâm thúy, chắc chắn sẽ không tránh khỏi thiếu khuyết, rất mong nhận được sự góp ý của quý vị độc giả để cho cuốn sách hoàn thiện hơn, chân thành cảm ơn!

Hà Nội, tháng 12 năm 2015

Tập thể tác giả

Chương 1

KHÁI NIỆM CƠ BẢN

I. Thời tiết và khí hậu

1. Thời tiết

Thời tiết là một khái niệm động, bởi nó bao gồm nhiều thành tố để tạo nên đặc điểm khí quyển tại một thời điểm nhất định, mà các yếu tố này lại luôn luôn biến đổi nên thời tiết luôn thay đổi, vì vậy có nhiều cách định nghĩa khác nhau:

“Thời tiết là toàn bộ các quá trình của khí quyển, là trạng thái riêng biệt nhất thời ở một thời điểm xác định”. - GS. Lê Bá Thảo: Cơ sở địa lý tự nhiên, tập 1, Nhà xuất bản Giáo dục.

Trong từ điển Bách khoa Việt Nam, Trung tâm biên soạn từ điển bách khoa Việt Nam Hà Nội 2005, Cục xuất bản, Bộ văn hóa – thông tin, trang 269, quyển 4 đã định nghĩa: “Thời tiết là trạng thái tổng hợp của

các yếu tố khí tượng xảy ra trong khí quyển ở một thời điểm hay trong khoảng thời gian xác định. Những đặc trưng quan trọng nhất của thời tiết là các yếu tố khí tượng: nhiệt độ không khí, áp suất khí quyển, gió, độ ẩm và các hiện tượng thời tiết: giáng thủy, sương mù, giông tố vv. Những đặc điểm chung của thời tiết trong nhiều năm quy định loại hình khí hậu”.

Việc theo dõi thời tiết từ trước tới nay có ý nghĩa lớn trong sản xuất và đời sống. Tất cả mọi ngành kinh tế quốc dân đều cần dự báo thời tiết; đặc biệt nông nghiệp là ngành hình thành dự báo thời tiết sớm nhất. Dự báo thời tiết chỉ tiến hành được khi có các quan trắc đồng thời và hệ thống ở mạng lưới các trạm khí tượng và trạm cao không. Tuy nhiên, dự báo thời tiết là việc làm cực kỳ phức tạp, bởi vì không thể dự kiến được hết toàn bộ các nhân tố tác động qua lại trong quá trình phát triển liên tục của chúng, các nhân tố của thời tiết và khí hậu thường là các nhân tố động, thay đổi theo các nhân tố vĩ độ địa lý, địa hình và bề mặt đệm.

Thời tiết có thể phân chia thành các kiểu, và các kiểu thời tiết có thể chia thành ba nhóm lớn (thời tiết

băng giá, thời tiết trung gian, thời tiết không băng giá), mỗi nhóm này lại được chia ra thành các lớp thời tiết và thời tiết hàng ngày...

Thời tiết biến đổi ở các vĩ độ khác nhau, mỗi khu vực sẽ có những đặc trưng riêng. Nếu ở vùng Ôn đới thời tiết rất biến động, thì ở Xích Đạo, nơi mà hoạt động xoáy thuận không phát triển lại tương đối ổn định, nên chế độ thời tiết ở Xích Đạo tương đối đơn điệu. Ở các vĩ độ khác, thời tiết rất đa dạng do cân bằng bức xạ, lượng mưa và hoàn lưu khí quyển khác nhau gây nên.

Trong dự báo thời tiết, có dự báo ngắn hạn (1 – 3 ngày) và dự báo dài hạn (thời gian tương đối dài, 1 tháng, 1 mùa). Trong đời sống, dự báo thời tiết một ngày rất quan trọng, bởi vì ngày là khoảng thời gian ngắn nhất đối với những biến đổi có quy luật của khí quyển. Những biến đổi này có thể theo dõi được, khi quan sát biến trình ngày của các yếu tố thời tiết như: nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa và gió...

Những dự báo ngắn hạn được cập nhật thường xuyên trên các phương tiện thông tin đại chúng, mục đích nhằm giúp cho chúng ta nắm được sự thay đổi

thời tiết hằng ngày; còn các dự báo dài ngày thường được thông báo trên các bản tin thời tiết và các thông tin nông nghiệp, mùa vụ. Nhìn chung, dự báo ngắn hạn độ chuẩn xác cao hơn (độ chính xác đạt khoảng 80%) so với dự báo dài hạn (độ chính xác đạt khoảng 70%). Vì vậy, các chương trình dự báo thời tiết quốc gia người ta thường sử dụng dự báo thời tiết trong 3 ngày.

Việc hoàn thiện các phương pháp dự báo thời tiết đòi hỏi phải có sự nỗ lực chung của nhiều nhà khoa học có chuyên môn như: người làm công tác dự báo, nhà Khí tượng, Hải dương học, Vật lý học, chuyên gia kỹ thuật tính toán, chuyên gia về viễn thám... Gần đây, vệ tinh nhân tạo và máy tính điện tử đã có ảnh hưởng rất lớn đến việc phát triển dự báo thời tiết. Hiện nay, dự báo thời tiết trên một vùng lớn được thông tin hàng ngày, đăng tải trên đài truyền thanh, truyền hình, các báo chí....

Dựa vào dự báo chung, các địa phương có thể căn cứ vào hoàn cảnh địa lý riêng của mình để tiến hành dự báo cho địa phương. Thực tế, mỗi địa phương sẽ có những hoàn cảnh địa lý khác nhau như: chế độ bức xạ, nhiệt độ, địa hình và bề mặt đệm, các nhân tố

này lại chi phối đến chế độ khí hậu làm thay đổi đặc điểm của hoàn cảnh chung.

2. Khí hậu

Cho đến nay, chưa có một định nghĩa nào về khí hậu được mọi người công nhận rộng rãi, vì trạng thái khí quyển ở các khu vực khác nhau trên thế giới không đồng nhất, phụ thuộc vào các nhân tố khí hậu và bị chi phối bởi các yếu tố địa phương. Ta có thể dẫn luận vài định nghĩa:

Từ điển thuật ngữ của Nhóm hội thảo đa quốc gia về biến đổi khí hậu (*The Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC*) định nghĩa: “Khí hậu trong nghĩa hẹp thường định nghĩa là “Thời tiết trung bình”, hoặc chính xác hơn, là bảng thống kê mô tả định kì về ý nghĩa các sự thay đổi về số lượng có liên quan trong khoảng thời gian khác nhau, từ hàng tháng cho đến hàng nghìn, hàng triệu năm”

Trong Từ điển Bách khoa Việt Nam, Trung tâm biên soạn từ điển bách khoa Việt Nam Hà Nội 2002, Cục xuất bản, Bộ văn hóa – thông tin, trang 501, quyển 2 đã định nghĩa: “Khí hậu chế độ tổng quát của các điều kiện thời tiết diễn ra trên một địa điểm, một

vùng, một đới. Yếu tố chủ yếu hình thành một chế độ khí hậu: 1) bức xạ Mặt Trời, 2) nhiệt, 3) ẩm, 4) hoàn lưu (gió); 5) vị trí địa lí, địa hình, mặt đệm. Các yếu tố này không tách rời nhau”.

Theo định nghĩa, từ điển Bách khoa tri thức cũng giải thích: “từ khí hậu ta vẫn hay nói trong đời sống thực ta là đại khí hậu (khí hậu vĩ mô), đại khí hậu ở một vùng, một đới được đặc trưng bằng các chuỗi số liệu quan trắc nhiều năm của nhiều trạm quan trắc khí tượng trong vùng hay đới. Phân ra các đới khí hậu chủ yếu sau: khí hậu xích đạo, khí hậu nhiệt đới (nội chí tuyến), khí hậu ôn đới (ngoại chí tuyến), khí hậu cực đới. Các đới khí hậu này lại phân ra các loại hình khí hậu khác nhau. Ví dụ. Khí hậu nhiệt đới ẩm và nhiệt đới khô, khí hậu ôn đới khô về mùa đông, khí hậu ôn đới khô về mùa hè (Địa Trung Hải), khí hậu ôn đới ẩm”.

Như vậy ta thấy, Tuy thời tiết rất biến động nhưng quan trắc trong nhiều năm cho thấy, sự biến đổi liên tục có quy luật và thể hiện một chế độ nhất định, đặc trưng cho một địa phương. Sự biến đổi của trạng thái khí quyển có tính quy luật từ mùa này sang mùa khác và trên nền chung của các diễn biến đó, trong các

năm có thể có những biến đổi đáng kể. Những biến đổi đó thể hiện tính chất biến động của thời tiết, nhưng trạng thái của khí quyển, khí hậu đặc trưng cho một địa phương thường ít thay đổi trong khoảng thời gian dài.

Có thể coi, khí hậu là trạng thái trung bình của khí quyển, được đặc trưng bằng các trị số trung bình năm của các yếu tố khí tượng: nhiệt độ trung bình, lượng mưa trung bình, lượng mây, sức gió...

“Trạng thái trung bình” là một khái niệm cho thấy, khí hậu dao động quanh một giá trị trung bình, nhưng là dao động có tính chu kỳ. Các giá trị trung bình nhiều năm “ổn định” là các chỉ tiêu khí hậu. Ngoài các giá trị trung bình, còn phải kể đến các giá trị cực đại và cực tiểu của các yếu tố khí hậu (khí tượng) để thành lập bản đồ Synốp (bản đồ khí hậu).

Như vậy, thời tiết có tính chất không ổn định hay thay đổi thất thường, còn khí hậu có tính chất ổn định ít thay đổi, vì khí hậu là trị số trung bình nhiều năm của thời tiết. Khí hậu và thời tiết có mối quan hệ với nhau, khí hậu được nhận thức qua thời tiết, dường như khí hậu được tạo nên bởi thời tiết và thời tiết cũng

được xem xét trên nền của khí hậu nhất định. Khái niệm “thời tiết”, “khí hậu” không thể xét tách rời nhau. Bởi vì, cả hai đều liên quan đến trạng thái khí quyển của một vùng, một khu vực hoặc một đới.

II. Ảnh hưởng của các nhân tố khí hậu đến cơ thể sinh vật

Khí hậu là nhân tố sinh thái quan trọng không thể thiếu trong sự tồn tại, sinh trưởng và phát triển của giới sinh vật. Các yếu tố của khí hậu, thời tiết như: bức xạ Mặt Trời, nhiệt độ, độ ẩm không khí, mưa, gió... đã ảnh hưởng và dường như là nhân tố quy định đến sự tồn tại của các sinh thái hệ trên Trái Đất. Khí hậu và thực vật có mối quan hệ rất chặt chẽ, người ta xem lớp phủ thực vật tự nhiên như là vật chỉ thị của điều kiện khí hậu và thông thường tương ứng với một kiểu khí hậu có một kiểu thực vật nguyên sinh nhất định. Chính vì lẽ đó rất nhiều các nhà thực vật học, khí hậu học trước đây như: C.W. Thorthwaite (1931), Gaussen (1967), Koppen (1931), Alisov (1954)... và các nhà khoa học hiện đại cũng đã căn cứ vào sự phân bố của thực vật để định nghĩa các miền khí hậu khác nhau trên trái Đất.

Trong 5 nhóm nhân tố phát sinh quần thể thực vật (địa lý, địa hình, khí hậu, thổ nhưỡng, khu hệ thực vật - sinh vật) thì nhân tố *khí hậu là nhân tố chủ đạo quyết định hình dạng, cấu trúc các kiểu thảm thực vật* (Aubréville, 1949), đồng thời tạo nên những cảnh quan sinh thái khác nhau. Mỗi một yếu tố khí hậu tác động đến thực vật theo từng loài, thời điểm rất khác nhau. Có thể cùng một yếu tố khí hậu ở thời điểm này là quan trọng nhưng ở thời điểm khác lại là thứ yếu. Vì lẽ đó, nghiên cứu các nhân tố khí hậu ảnh hưởng đến thực vật là một vấn đề mấu chốt của sinh vật khí hậu và cảnh quan sinh thái.

1. Ánh sáng

Ánh sáng là nguồn năng lượng thiết yếu cho cây xanh quang hợp và điều khiển chu kỳ sống của sinh vật, đây là nguồn năng lượng chủ yếu và bắt đầu cho mọi chuỗi sinh dưỡng cũng như năng lượng cho hoạt động sống. Cây xanh sử dụng ánh sáng trong suốt thời gian sinh trưởng của mình, từ nảy mầm đến khi thành thực, già cỗi. Nhờ ánh sáng cây hấp thụ khí CO₂ trong khí quyển, đồng hoá khí này thành chất hữu cơ, tích lũy cho cây. Phương trình quang hợp là cơ sở đầu tiên:

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...



Trong dải Quang phổ điện từ, vùng ánh sáng “khả kiến” là ánh sáng trắng, ánh sáng nhìn thấy được phân bố trong khoảng 0,4 – 0,7 μm , người ta còn gọi là *bức xạ quang hợp*. Quá trình đồng hoá CO_2 của cây xanh chỉ xảy ra vào ban ngày, còn ban đêm trong quá trình hô hấp, cây xanh lại thải ra khí CO_2 và như vậy lại mất đi một phần chất hữu cơ tích lũy được lúc ban ngày. Chính vì vậy khả năng tích lũy chất hữu cơ trong thực vật không chỉ phụ thuộc vào cường độ ánh sáng mà còn phụ thuộc cả vào độ dài ban ngày nữa.

Cây xanh khá mẫn cảm với độ dài chiếu sáng, hay nói cách khác là chu kỳ chiếu sáng, đại lượng này của ánh sáng Mặt Trời thay đổi theo vĩ độ địa lý và thời gian trong một năm. Độ dài chiếu sáng ảnh hưởng rất lớn tới đời sống cây trồng, vật nuôi, đặc biệt là tới sự phát dục của chúng. Tính thích nghi của cây với điều kiện ngày dài, ngày ngắn khác nhau gọi là *tính chu kỳ ánh sáng của thực vật*. Căn cứ vào sự đòi hỏi, khả năng mẫn cảm khác nhau của thực vật với những điều kiện ánh sáng khác nhau người ta phân biệt ba loại cây: *Nhóm cây ngắn ngày, cây dài ngày và nhóm trung gian*.

Mặt khác, cây cũng có khả năng điều chỉnh ở mức độ nào đó độ chiếu sáng đối với các thành phần của cây. Nhiều loại có cấu tạo đặc biệt để cho phần dưới không bị phần trên che bóng; lại có một số cây suốt ngày hướng về ánh sáng Mặt Trời để thu nhận được nhiều ánh sáng hơn (cây hướng dương, cây bông); có cây ban ngày khép hoa lại, Mặt Trời lặn mới nở (hoa nhài). Theo *nhu cầu về cường độ ánh sáng*, người ta đã phân ra 2 nhóm cây: *nhóm cây ưa ánh sáng* và *nhóm cây ưa bóng*:

Theo yêu cầu của từng giống, loài với cường độ và thời gian chiếu sáng, người ta gọi là chu kỳ quang của sinh vật, loài cần nhiều, loài lại cần ít, do đó khi lựa chọn giống cây trồng, vật nuôi cần phải chú ý đến chu kỳ quang của các loài sao cho phù hợp. Ngoài ra, ánh sáng còn ảnh hưởng tới các nhân tố sinh thái khác như: hình dáng, mức độ nhanh nhẹn hay chậm chạp, chỗ ở, cư trú...

Ở vùng nhiệt đới thuộc vĩ độ nội chí tuyến như Việt Nam quanh năm độ cao Mặt Trời lớn, cường độ bức xạ lớn, độ dài ngày tuy thuộc loại trung bình (so với các vĩ độ khác) nhưng ít thay đổi trong năm, nên cây xanh có đủ và thừa ánh sáng Mặt Trời cho quang

hợp và phát triển trong cả năm. Nhưng do hình thể nước ta là trải dài theo chiều vĩ tuyến: từ $23^{\circ}23'$ vĩ độ Bắc thuộc Lũng Cú, Hà Giang (gần chạm chí tuyến), cho đến $8^{\circ}30'$ vĩ độ Bắc thuộc Ngọc Hiền, Cà Mau (gần chạm vành đai Xích Đạo), kết hợp với địa hình phân hóa đa dạng, nên tuy quang hợp của cây xanh có thể phát triển cả năm, nhưng lại bị thay đổi về cường độ, hình thức và đã dẫn đến sự thay đổi các loại cây theo mùa (nhất là miền Bắc) và theo vùng, theo khu vực. Đây là nguyên nhân để dẫn đến những nhận thức tinh tế và sâu sắc của người dân cần lao nước ta với các điều kiện tự nhiên, trong canh tác nông nghiệp và trong đời sống.

2. Nhiệt độ

Nhiệt độ trên bề mặt Trái Đất phụ thuộc vào năng lượng Mặt Trời, đại lượng này thay đổi theo các vùng địa lý và theo chu kỳ năm. Nhiệt độ tác động trực tiếp hoặc gián tiếp tới sinh trưởng, phát triển, phân bố các cá thể, quần thể và quần xã sinh vật. Khi nhiệt độ tăng hay giảm, vượt quá một giới hạn xác định, đều làm hạn chế sự phát triển của sinh vật hoặc làm cho sinh vật bị chết, ta gọi là các “ngưỡng sinh thái nhiệt độ” và “biên độ sinh thái nhiệt độ”. Người

ta phân chia sức chịu đựng của cơ thể sinh vật với ngưỡng nhiệt độ thành: giới hạn trên và giới hạn dưới; *giới hạn trên* (ngưỡng trên), là nhiệt độ tối đa mà cơ thể sinh vật có thể chịu đựng nổi và vẫn có khả năng sinh trưởng, phát triển; *giới hạn dưới* (ngưỡng dưới), là nhiệt độ tối thấp mà vẫn đảm bảo mức sinh trưởng của sinh vật. Vượt qua giới hạn trên và giới hạn dưới thì sinh vật đều bị sốc nhiệt, ngừng sinh trưởng có thể bị chết. Biên độ nhiệt độ giữa giới hạn trên và giới hạn dưới của nhiệt độ được gọi là *biên độ nhiệt sinh thái*. Ngoài các khái niệm này, có thể điếm qua một số các giới hạn nhiệt độ sinh vật học sau:

Tổng nhiệt độ hoạt động (hay còn được gọi là *tích ôn hoạt động*): là tổng số học các giá trị nhiệt độ lớn hơn nhiệt độ tối thấp sinh vật học của giai đoạn phát dục nào đó. Để cho một loài thực vật nào đó tổng nhiệt độ hoạt động chính là tổng nhiệt độ cần thiết trong suốt vòng đời phát triển của mình.

Tổng nhiệt độ hữu hiệu: là tổng số phần nhiệt độ có hiệu quả đối với quá trình phát dục của cây trồng. Tích ôn hữu hiệu là chỉ tiêu ổn định nhất đối với mỗi giai đoạn phát dục hoặc cả chu kỳ sống của thực vật.

Sự chênh lệch về nhiệt độ theo không gian và thời gian đã tạo ra những nhóm sinh vật có khả năng thích nghi với các điều kiện sinh thái nhiệt độ khác nhau, có nhóm sinh vật ưa nhiệt sẽ phân bố ở những khu vực nhiệt đới nóng như họ Sao, Dầu, những sinh vật ưa lạnh sẽ sinh sống ở những vùng cực, cận cực lạnh giá như chim cánh cụt, gấu Bắc cực. Đặc biệt với cây trồng, nếu sống trong điều kiện nhiệt độ thích hợp sẽ sinh trưởng và phát triển tốt, cho năng suất cao, phẩm chất tốt. Điều kiện nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp đều có ảnh hưởng không tốt tới quá trình sống của cây. Các giống cây trồng tùy thuộc vào nguồn gốc và sức sống mà sinh trưởng, phát triển tốt ở một giới hạn nhiệt độ cho phép.

3. Độ ẩm không khí

Tuy không tác động trực tiếp như ánh sáng và nhiệt độ, nhưng độ ẩm không khí tác động đến thực vật không kém phần quan trọng. Sự thoát hơi nước của cây phụ thuộc rất nhiều vào độ ẩm không khí.

Độ ẩm cao sự thoát hơi nước bị hạn chế, độ ẩm thấp mặt đất và cây thoát hơi nước nhiều dẫn tới khô và lạnh đi nhanh chóng. Đặc biệt thời kỳ *hạt vào chắt* độ

ẩm cao sẽ dẫn tới hạt lép, kém chất lượng. Độ ẩm cao cũng làm hoa kém nở, dẫn tới sản lượng thấp. Ngược lại, độ ẩm quá thấp cũng có hại cho cây, độ ẩm không khí thấp thúc đẩy quá trình thoát hơi nước, nếu bộ rễ hút không đủ nước cây sẽ bị héo lá, tàn, có thể bị chết.

Độ ẩm không khí ở thời kỳ thụ phấn của cây ảnh hưởng tới sức nảy mầm của hạt phấn. Độ ẩm quá cao hoặc quá thấp đều làm giảm sức sống của hạt phấn. Có thể dẫn chứng ra đây một vài ví dụ để thấy rõ ảnh hưởng của độ ẩm không khí đối với cây:

Ở miền Bắc nước ta, một số cây trồng bị ảnh hưởng của khí hậu ẩm ướt, mưa phùn rải rác mùa xuân trong tháng II, III làm thất thu hoặc giảm năng suất nghiêm trọng của một số hoa quả như nhãn, vải, xoài. Hoặc độ ẩm không khí thấp như trong hiện tượng gió Tây khô nóng, là trường hợp điển hình khi nhiệt độ cao kết hợp với độ ẩm thấp gây úa vàng cây cối, nếu thời gian này kéo dài cây sẽ chết. Tương tự, khi *Lúa phơi màu* gặp hạn, cây cho năng suất thấp một cách đáng kể (*phơi màu*: là hiện tượng bông lúa đã trổ, nở các nhị đực ra ngoài vỏ trấu và đã thụ tinh cho nhị cái).

4. Nước

Nước là thành phần không thể thiếu của mọi cơ thể sinh vật và thường chiếm từ 50 – 98% trong lực lượng cơ thể. Nước là nguyên liệu cho cây quang hợp, là phương tiện vận chuyển dinh dưỡng trong cây, vận chuyển máu và dinh dưỡng trong cơ thể động vật. Nước tham gia vào quá trình trao đổi năng lượng và điều hòa nhiệt độ cơ thể sinh vật. Nước còn tham gia tích cực vào quá trình phát tán giống nòi và là nơi cư trú, sinh sống của nhiều loài sinh vật.

Lượng nước trong thực vật ở những nơi khác nhau không giống nhau: 30 – 65% ở hoang mạc, 71 – 94% ở nơi ẩm ướt. Nước là nhân tố quan trọng, xác định hình dạng, diện mạo bên ngoài của thực vật. Nước cần thiết cho quang hợp, hô hấp, sinh trưởng, phát triển, các quá trình hoá, lý, sinh của thực vật. Vấn đề cân bằng nước trong cơ thể sinh vật có vai trò quan trọng (sinh vật trên cạn). Sự cân bằng này là hiệu số giữa sự hút nước với sự mất nước, nên thực vật chia làm các nhóm: nhóm ngập nước định kỳ, nhóm ưa ẩm, nhóm cây chịu hạn, nhóm cây trung gian. Động vật chia làm 3 nhóm: *nhóm ưa ẩm, nhóm chịu hạn, nhóm trung gian...*

Đối với thực vật tự nhiên, trên cạn, nguồn nước cung cấp cho thực vật chủ yếu là nước mưa. Đặc trưng nhu cầu nước đối với cây là *hệ số tiêu thụ nước*, được tính khi một đơn vị chất khô tạo thành cần bao nhiêu đơn vị nước. Bảng sau trình bày hệ số tiêu thụ nước của một số loại cây trồng, thực vật.

Bảng 3: Hệ số tiêu thụ nước của một số loại cây trồng

Loại cây	Hệ số tiêu thụ nước	Loại cây	Hệ số tiêu thụ nước
Lúa mì	300 - 600	Đay	600 - 800
Ngô	250 - 400	Hướng dương	500 - 600
Kê	200 - 250	Cỏ	500 - 700
Lúa	500 - 800	Khoai tây	300 - 600
Bông	300 - 600	Rau	300 - 500
Đậu	250 - 300	Cây gỗ	400 - 600

Nguồn: FAO, 1991

Trong các quá trình phát triển của cây, nhu cầu nước ở các giai đoạn rất khác nhau, giai đoạn cần nước nhiều nhất là thời kỳ mà cây đang trong giai

đoạn sinh trưởng, cả giai đoạn trưởng thành cây cần từ 50 – 90%, giai đoạn quả chín cần ít nước hơn. Vì vậy, nếu mưa phân bố đều thì có lợi cho cây phát triển, mưa lớn tập trung thời gian ngắn gây úng lụt hoặc hạn hán đều tác hại nghiêm trọng cho cây. Mưa kéo dài liên miên hoặc vào thời kỳ ra hoa gặp mưa kéo dài đều gây bất lợi cho cây.

Ba nhân tố ánh sáng, nhiệt độ và mưa ẩm phối hợp, ảnh hưởng mạnh mẽ đến cơ thể sinh vật, bởi vì nhiệt độ và độ ẩm có liên quan mật thiết lẫn nhau, thông thường nơi nào có nền nhiệt cao thì tốc độ bốc hơi khí quyển lớn và ngược lại (trừ khu vực khô hạn), hai nhân tố này quyết định đến sự phân bố của sinh vật, có thể ở hai nơi nào đó có nhiệt độ tương đương nhau nhưng lượng mưa khác nhau, thì sự phân bố giới sinh vật cũng khác nhau. Ví dụ, cảnh quan ở Việt Nam là cảnh quan rừng gió mùa ẩm thường xanh; trong khi các quốc gia ở Tây Á, Bắc Phi, Bắc Ấn Độ lại là các kiểu cảnh quan hoang mạc, sa mạc.

5. Khí áp và gió

Ngoài các yếu tố khí hậu thời tiết trên, sinh vật, nhất là thực vật còn chịu ảnh hưởng của chế độ khí áp

và gió. Nguồn đạm cho một số cây do không khí đưa vào đất. Các chất CO_2 , H_2S cũng ảnh hưởng trực tiếp đến rễ cây và vi sinh vật, nếu không có sự trao đổi qua lại giữa không khí và đất đời sống cây trồng sẽ bị ảnh hưởng và sự trao đổi này phụ thuộc vào khí áp và gió. Khí áp giảm không khí ở đất toả ra, khí áp tăng không khí xâm nhập vào đất, thành thử khí áp thay đổi sẽ có lợi cho quá trình trao đổi khí.

Không khí cung cấp CO_2 cho sinh vật hô hấp sản sinh ra năng lượng dùng trong cơ thể. Cây xanh lấy CO_2 từ không khí để tiến hành quang hợp, sản sinh ra khí O_2 . Các dòng không khí đối lưu, theo phương ngang có vai trò phát tán vi sinh vật, bào tử, phấn hoa đi xa..., gió cũng giúp cho thoát hơi nước được dễ dàng, làm tăng nhanh quá trình vận chuyển chất dinh dưỡng, chất hữu cơ theo các mao mạch lên nuôi cây. Khi thành phần không khí thay đổi do gió mạnh, hoặc ô nhiễm sẽ ảnh hưởng đến phân bố, phát tán và trực tiếp đến đời sống của sinh vật và con người. Khi gió lớn, bão tố là thảm họa với cây; gió khô nóng làm cây mất nước nhanh hơn, chóng vàng úa, nhanh chết.

Các đặc điểm của không khí như áp suất, nhiệt độ, độ ẩm, gió đều ảnh hưởng đến cơ thể sinh vật. Nơi nào không khí loãng, tốc độ gió cao thì các loại cây cao to, lá bản rộng không thể tồn tại được, những vùng nóng, khô hạn thì chỉ có các loại cây chịu hạn như xương rồng mới có thể sinh sống; những vùng ẩm ướt thì chỉ có cây họ dừa, bóng nước mới có thể tồn tại...

6. Ảnh hưởng của khí hậu đến sinh vật

Sự tác động của khí hậu đến sinh vật nói chung và nhất là với lớp phủ thực vật có vai trò to lớn, nếu không muốn nói là có tính quyết định. Bất kỳ một quần thể thực vật nào cũng đều bị chi phối và phản ánh đặc điểm của nhân tố khí hậu, dưới ảnh hưởng của khí hậu nào thì tồn tại kiểu thảm thực vật ấy. Biểu hiện rõ nét của khí hậu đến quần hệ sinh vật rừng là tác động đến sự phân bố, thành phần – số lượng và năng suất - chất lượng.

Khí hậu đối với sự phân bố các kiểu thảm thực vật: Sự phân bố của các kiểu thảm thực vật trên thế giới tùy thuộc vào sự phân bố của điều kiện khí hậu. Mặt khác khí hậu lại phụ thuộc vào vĩ độ và độ

lục địa. Sự khác nhau về độ vĩ và độ lục địa đã tạo nên những thảm thực vật tương ứng.

Theo vĩ độ, nhiệt độ giảm dần từ xích đạo đến hai cực và chia ra các đới: nhiệt đới, á nhiệt đới, ôn đới, hàn đới. Chế độ khí hậu nhiệt độ, độ ẩm và gió cũng thay đổi theo và kết quả ta có các đới sinh vật rừng tương ứng. *Rừng mưa nhiệt đới cây lá rộng thường xanh* tồn tại trong vùng nội chí tuyến (khoảng từ 30^0 Bắc xuống 30^0 Nam); *rừng Ôn đới* sẽ được phân bố ở vùng ôn đới (khoảng từ 30^0 - 60^0 Bắc và 30^0 - 60^0 Nam); *Đới đồng rêu cây bụi* sẽ phân bố ở vùng vĩ độ cực.

Theo độ lục địa, ở vùng á nhiệt đới, ở gần biển do độ ẩm cao, khí hậu mang tính hải dương nên có loại *rừng lá rộng thường xanh*, nhưng càng vào sâu trong lục địa, khí hậu càng khô nóng xuất hiện rừng *á nhiệt đới khô* gồm các cây gỗ và cây bụi càng chịu hạn hơn và lá càng cứng, hẹp và thậm chí không còn lá nữa; vào sâu trong lục địa hơn là các cây cỏ của *thảo nguyên khô hạn* và cuối cùng là các *sa mạc*.

Khí hậu ảnh hưởng đến thành phần hệ thực vật của quần thể thực vật: nhiều loài thực vật có khi cả

một họ thực vật chỉ giới hạn trong một kiểu khí hậu, ví dụ các ngành Hạt trần chủ yếu mọc ở khí hậu ôn đới và á nhiệt đới, các loài thuộc họ Nắp ấm (Nepenthaceae), họ Dầu (Dipterocarpaceae) chỉ gặp ở vùng nhiệt đới. Ở các vùng rừng ẩm nhiệt đới do điều kiện khí hậu thích hợp cho sự phát triển của nhiều loài thực vật nên hệ thực vật ở đây rất phong phú. Do điều kiện khí hậu khắc nghiệt hơn (nhiệt độ quá thấp, thời kỳ sinh trưởng dinh dưỡng quá ngắn, nước luôn bị đóng băng) nên càng đi về phía bắc số lượng loài càng giảm, hệ thực vật ở đây rất nghèo nàn, chỉ khoảng 100 – 200 loài (thay vì hàng nghìn, hàng chục nghìn loài như ở những vùng nhiệt đới ẩm khác).

Khí hậu ảnh hưởng năng suất và chất lượng của quần thể thực vật: khí hậu ảnh hưởng mạnh đến sức sản xuất của thực vật, ví dụ cây Liễu (*Salix polarix*) ở điều kiện khí hậu bắc cực trong 3 năm cành chỉ dài thêm 1 – 5mm; còn các loài cây gỗ ở vùng nhiệt đới mỗi năm có thể cao thêm 1- 3m, thậm chí một số cây có có tốc độ tăng trưởng sinh khối cao hơn như Bạch đàn châu Úc cao thêm 3 – 5m/năm, măng tre, nứa có thể cao thêm 1m/24 giờ.

Chất lượng của sản phẩm thực vật cũng phụ thuộc vào điều kiện khí hậu, chất lượng hạt của các loài cây trồng khác nhau tùy thuộc nhiều vào khí hậu nơi mọc. Lượng prôtít của hạt lúa mì ở khí hậu ven biển ẩm, thì thấp hơn so với ở điều kiện khí hậu lục địa mùa hè khô và nóng. Lúa mì nước Anh có lượng prôtít là 12% trong khi lúa mì của Liên Xô cũ, mọc ở phần châu Âu có 18% và mọc ở phía đông Cadăctăng có tới 20% prôtít. Hoặc ta so sánh chất lượng lúa mùa và lúa chiêm của nước ta cũng thấy có sự khác biệt, cho dù là cùng một vị trí, với điều kiện tự nhiên giống nhau và cùng một cách thức chăm sóc như nhau.

III. Một số khái niệm về sinh thái

1. Sinh thái học

Thuật ngữ sinh thái học (*Ecology*) được Hukel, một nhà sinh vật học nổi tiếng người Đức đưa ra lần đầu tiên trong cuốn: *“Hình thái chung của các cơ thể”* xuất bản 1896. Khái niệm này hình thành từ chữ Hy Lạp *“Okos”* có nghĩa là *“nhà ở”* hoặc *“nơi sinh sống”* còn *“Logos”* là môn học - luận thuyết khoa học; thực ra là luận thuyết khoa học về nơi ở.

Như vậy, “sinh thái học là môn học khoa học về cấu trúc và chức năng của thiên nhiên, mà đối tượng của nó là tất cả các mối quan hệ tương hỗ giữa sinh vật với môi trường, hay nói khác đi “hình thái học là một khoa học nghiên cứu và ứng dụng những quy luật hình thành và hoạt động của tất cả các hệ sinh thái” – Sinh thái học nông nghiệp. Nhà xuất bản Giáo dục 1998, Trần Đức Viên – Phạm Văn Phê.

Trong thực tế, các môn khoa học của sinh thái học đều nghiên cứu quan hệ giữa sinh vật sống và ngoại cảnh. Tuy vậy, vẫn có sự khác nhau giữa sinh thái học và các môn học khác, sinh thái học vừa là khoa học tự nhiên vừa là khoa học xã hội, sinh thái học là một môn khoa học tổng hợp.

Sinh thái học đóng vai trò cực kỳ quan trọng trong lịch sử phát triển của xã hội loài người. Nhờ những hiểu biết về môi trường xung quanh mà xã hội loài người tồn tại và phát triển. Mọi hoạt động của con người đều có mối quan hệ với môi trường sinh thái. Chỉ cần những sự thay đổi nhỏ, không phù hợp với quy luật tự nhiên, đều ảnh hưởng lớn đến môi trường sinh thái. Do vậy, sinh thái học là cơ sở cho việc sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường.

2. Sinh thái học nông nghiệp

Sản xuất nông nghiệp là tổng hợp và toàn diện, cần phải đặt cây trồng và vật nuôi trong các mối quan hệ của chúng với môi sinh và giữa chúng với nhau, tức là trong các hệ sinh thái nông nghiệp. Hoạt động nông nghiệp thực chất là quá trình điều khiển các hệ sinh thái nông nghiệp trong quá trình tồn tại và vận động của nó. Muốn nghiên cứu các hệ sinh thái ấy một cách tổng hợp, cần phải ứng dụng kiến thức sinh thái học vào nông nghiệp. Vì thế, sinh thái học nông nghiệp đã ra đời và việc bồi dưỡng, nâng cao những kiến thức về hệ thống tổng hợp là hết sức cần thiết.

Sinh thái học nông nghiệp là một khoa học tổng hợp, nó khảo sát và ứng dụng các quy luật của các hệ sinh thái nông nghiệp phục vụ cho canh tác và chăn nuôi.

Hiện nay, để có thể phát triển nông nghiệp một cách bền vững đang đặt ra một số vấn đề cần được giải quyết như: phân vùng sản xuất nông nghiệp, xác định hệ thống cây trồng, vật nuôi một cách hợp lý, chế độ canh tác phù hợp cho các vùng sinh thái khác nhau, phát triển nông nghiệp trong điều kiện năng lượng ngày càng đắt, sâu, bệnh, suy thoái đất... Để giải quyết

vấn đề này một cách có cơ sở khoa học, cần phải đẩy mạnh việc nghiên cứu sinh thái học nông nghiệp một cách tổng hợp, và một yếu tố không thể thiếu, đó là nghiên cứu những kinh nghiệm sản xuất nông nghiệp, được đúc kết trong đời sống của nhân dân ta tự ngàn đời nay.

IV. Môi trường và vai trò của sinh thái môi trường

Từ điển Bách khoa Việt Nam, Trung tâm biên soạn từ điển bách khoa Việt Nam Hà Nội 2002, Cục xuất bản, Bộ văn hóa – thông tin, trang 940 – quyển 2 đã định nghĩa: “Môi trường bao gồm các yếu tố tự nhiên và các yếu tố vật chất nhân tạo có quan hệ mật thiết với nhau, bao quanh con người, có ảnh hưởng tới đời sống, sản xuất, sự tồn tại, phát triển của con người và thiên nhiên”.

Mỗi sinh vật sống trong môi trường đều chịu tác động của các yếu tố môi trường: ánh sáng, nhiệt độ, thức ăn...các yếu tố này ảnh hưởng đến các hoạt động sống của sinh vật như: sự sinh trưởng, sinh sản, phân bố, di cư...muốn tồn tại và phát triển, các sinh vật phải có những phản ứng thích nghi, các thích nghi này có thể là thích nghi sinh thái, tập tính sinh lý và cả phân bố nữa.

Những sinh vật nào thích nghi với điều kiện môi trường nơi phân bố sẽ tồn tại và phát triển, ngược lại sẽ bị chết hoặc bị loại trừ khỏi vùng phân bố.

Sự tồn tại, phát triển, phân bố của sinh vật phụ thuộc vào các nhân tố sinh thái của môi trường nhất là điều kiện nhiệt độ, độ ẩm và tập đoàn khí áp – gió của khí hậu. Do đó, sự phân bố của các loài sinh vật cũng tuân theo đặc điểm của môi trường.

Ở những vĩ độ cận cực thuộc khí hậu Hàn đới, lạnh quanh năm, lượng mưa ít, lượng bốc hơi không đáng kể, thuận lợi cho việc hình thành đới đồng rêu.

Các vùng vĩ độ thuộc khí hậu Ôn đới lạnh, điều kiện nhiệt, ẩm của khí hậu thuận lợi cho các loại cây lá kim phát triển, sinh vật đặc trưng là đới rừng lá kim.

Trong dải vĩ độ gần chí tuyến, do sự hoạt động của các khối khí áp cao chí tuyến, nên khí hậu khô, nóng quanh năm hình thành đới hoang mạc điển hình của thế giới.

Ở vùng Xích đạo, khí hậu nóng, ẩm quanh năm hình thành đới rừng mưa nhiệt đới điển hình, còn có tên là rừng Ghilê Xích Đạo.

Động vật cũng được phân bố theo quy luật này, tuy nhiên không rõ nét bằng. Nguyên nhân là do sự di chuyển của động vật theo mùa, động vật có khả năng di chuyển từ nơi này đến nơi khác, mở rộng khu phân bố và di cư tránh những điều kiện bất lợi cho cơ thể, thậm chí tạo ra những cơ chế thích nghi với sự khắc nghiệt của môi trường. Hơn thế nữa một số loại động vật còn có biên độ sinh thái rất rộng, chúng có thể sống trong nhiều điều kiện môi trường khác nhau như: chuột, ruồi, muỗi...

Ngày nay, con người có mặt ở hầu như khắp nơi trên địa cầu. Nhưng sự phân bố dân cư cũng không đồng đều theo không gian; có vùng đông dân, có vùng thưa dân, thậm chí có vùng lại không có người ở như vùng Nam cực. Nhân loại tập trung đông nhất ở khu vực ôn đới, khu vực nhiệt đới. Dân cư vùng khí hậu nóng ẩm tập trung nhiều hơn vùng khô hạn. Trong cùng một đới khí hậu, con người thích khí hậu ôn đới hải dương hơn ôn đới lục địa. Ở vùng Xích đạo mưa quá nhiều, rừng rậm phát triển, trồng trọt không thuận lợi, giao thông khó khăn không phải là nơi lý tưởng cho cư trú. Nhiệt độ quá thấp cũng là trở ngại cho việc quần cư. Trong vùng

khí hậu cận cực, mùa đông quá lạnh lại không có Mặt Trời, vì thế cả một vùng rộng lớn ở Bắc Mỹ từ vòng cực lên vĩ tuyến 82°B , rộng 5 triệu km^2 , chỉ có 5 vạn người Exkimô sinh sống.

Sự phân bố dân cư ở Việt Nam cũng giống như bức tranh phân bố dân cư của thế giới. Vùng đồng bằng dân cư đông đúc, miền núi và cao nguyên dân cư thưa thớt hơn. Tính đến 1 – 1 năm 2008, dân số nước ta đạt 86,5 triệu người, mật độ dân số trung bình của cả nước là 260 người/ km^2 . Đây là một mức cao so với chuẩn của Thế giới, theo họ thì 1km^2 chỉ nên có khoảng 35 – 40 người, như vậy mật độ dân số của nước ta đang cao hơn chuẩn thế giới từ 6 đến 7 lần, trong khi đó ở các vùng đồng bằng trù phú mật độ dân số cao hơn nhiều (đồng bằng Sông Hồng 1.188 người/ km^2 , đồng bằng Sông Cửu Long là 470 người/ km^2), vùng núi mật độ dân số lại thấp hơn nhiều (Đông Bắc 141 người/ km^2 , Tây Bắc 65 người/ km^2 , Tây Nguyên 79 người/ km^2).

Môi trường, cụ thể là điều kiện khí hậu, thời tiết có ý nghĩa quyết định nhiều mặt trong hoạt động sống và sản xuất của con người, là điều kiện tiên

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

quyết của sự tồn tại và phát triển của thế giới sinh vật, là nguồn năng lượng đầu tiên của mọi quá trình tự nhiên. Khí hậu ảnh hưởng đến tất cả các ngành sản xuất, đến năng suất của giới sinh vật, đến các đặc điểm tự nhiên, đến bản thân con người và các giá trị nhân văn.

- Với nông nghiệp: sinh thái môi trường có ý nghĩa đặc biệt quan trọng:

“Người ta đi cấy lấy công

Tôi nay đi cấy còn trông nhiều bề

Trông trời, trông đất, trông mây

Trông mưa, trông nắng, trông ngày, trông đêm”.

Để sản xuất nông nghiệp đạt được kết quả cao thì các nhân tố tự nhiên có ý nghĩa rất lớn, mỗi cây có điều kiện sinh thái (ngưỡng sinh thái, biên độ sinh thái: nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa, ánh sáng...) khác nhau. Các nhân tố sinh thái này sẽ quyết định đến năng suất của cây trồng, vật nuôi, thậm chí còn kìm hãm sự sinh trưởng của chúng, nhiều khi còn gây ra sự tử vong cho sinh vật (xem bảng dưới).

**Bảng 1: Ngưỡng sinh thái nhiệt độ đất
của một số loại cây trồng**

Loại hạt giống	Nhiệt độ đất $^{\circ}\text{C}$		
	Tối thấp	Tối thích	Tối cao
Tiểu mạch – đại mạch	1 – 2	20 – 25	28 – 32
Hướng dương	5 – 10	31 – 37	37 – 44
Ngô	8 – 10	25 – 35	40 – 44
Bầu, bí	10 – 15	37 – 44	44 – 50
Lúa	12 – 14	25 – 30	45 – 50
Dưa bở	15 – 18	31 – 37	44 – 50

(Nguồn: *Khí tượng nông nghiệp*, NXB Nông nghiệp, 1997).

Nhìn bảng 1 ta thấy, mỗi loại cây sẽ có những khoảng nhiệt độ thích hợp khác nhau và khoảng nhiệt độ tối cao, tối thấp khác nhau. Nếu đảm bảo được yêu cầu thì năng suất và chất lượng của cây trồng sẽ cao và ổn định, ngược lại năng suất và chất lượng sẽ kém, thậm chí cây còn chết.

- Với công nghiệp: môi trường, khí hậu cũng có ảnh hưởng nhất định đến sự phân bố công nghiệp. Đặc điểm khí hậu và thời tiết tác động không nhỏ đến hoạt

động của các ngành công nghiệp khai khoáng. Trong một số trường hợp, nó chi phối cả việc lựa chọn kỹ thuật và phương án sản xuất. Chẳng hạn, khí hậu nhiệt đới ẩm gió mùa làm cho máy móc dễ bị hư hỏng. Điều đó, đòi hỏi phải nhiệt đới hóa trang thiết bị sản xuất. Ngoài ra, khí hậu đa dạng và phức tạp làm xuất hiện những tập đoàn cây trồng vật nuôi đặc thù, đó là cơ sở để phát triển các ngành công nghiệp chế biến lương thực, thực phẩm.

- Đối với ngành dịch vụ: khí hậu cũng ảnh hưởng rõ nét đến một số ngành kinh tế như: giao thông vận tải, du lịch...

+ Với ngành giao thông vận tải: điều kiện khí hậu có ảnh hưởng rất rõ rệt tới hoạt động giao thông vận tải, có thể nói là tạo ra “tính khu vực” và “tính mùa” khá rõ trong giao thông vận tải. Chiếc xe gạt là điển hình cho vùng ôn đới lạnh, do băng quá nhiều tháng trong năm. Và ngày nay, bên cạnh những phương tiện vận tải thô sơ ấy, để khai thác vùng cận cực, người ta dùng nhiều đến máy bay, tàu phá băng... Ở vùng Ôn đới, các xe gạt tuyết phải làm việc thường xuyên trong mùa đông. Trong các phương tiện

vận tải phải có các hệ thống sưởi, sử dụng các loại dầu bôi trơn chịu được nhiệt độ thấp, hệ thống đèn chống sương mù... Ở những vùng hoang mạc, lạc đà là phương tiện vận tải cổ truyền, hiện nay ô tô là phương tiện quan trọng nhất. Tính mùa khí hậu tạo nên tính mùa vụ của nhiều ngành kinh tế, nên cũng tác động mạnh hơn tới tính mùa vụ của hoạt động vận tải.

+ Với ngành du lịch: các đặc điểm mùa khí hậu có ảnh hưởng đến tính mùa của hoạt động du lịch. Ví dụ các nước châu Âu vào mùa đông họ có kỳ nghỉ đông, họ có xu hướng đi nghỉ ở các nước nhiệt đới, bởi vì mùa đông ở đây quá lạnh, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất cũng như sinh hoạt của con người. Ngược lại, các hoạt động thể thao thể vận hội mùa đông của thế giới lại được tổ chức ở đây vào mùa đông, đó là một hoạt động mùa vụ giúp cho du lịch phát triển.

Nói tóm lại, thời tiết và khí hậu có tác động trực tiếp đến các ngành sản xuất và đời sống. Thực tế, đó chính là tác động của các nhân tố sinh thái khí hậu lên các ngành sản xuất và đời sống, đó cũng chính là phần được phản ánh bởi tục ngữ và ca dao.

Việt Nam, tổ quốc của chúng ta bốn mùa cây lá xanh tươi, đồng ruộng phì nhiêu, tài nguyên thiên nhiên phong phú, sản vật đa dạng giàu có, nhân dân cần cù, chăm chỉ cùng với 4.000 năm lịch sử đã làm nên nền văn hóa đặc sắc, tập quán, tục lệ sinh động. Thiên nhiên, cảnh vật, con người là kết quả tác động của tổng hợp các nhân tố tự nhiên. Không phải ngẫu nhiên, khí hậu, thiên nhiên Việt Nam lại thu hút được sự quan tâm của nhiều nhà nghiên cứu khí hậu thế giới. Trong các sơ đồ phân loại khí hậu trên Trái Đất, khí hậu Việt Nam thường được tách riêng thành một “ngoại lệ”, vì thiên nhiên và khí hậu Việt Nam phân hóa rất đa dạng, phức tạp, nhiều vấn đề về khí hậu Việt Nam đến nay đang còn phải nghiên cứu, cho nên để ghi lại những đặc điểm của khí hậu, thời tiết cùng các ảnh hưởng lên đời sống và sản xuất ca dao và tục ngữ với những ưu thế của chúng là phương tiện hữu ích nhất. Bản thân tục ngữ và ca dao xuất phát từ trong cuộc sống sinh hoạt hàng ngày của nhân dân ta, phản ánh đời sống lao động, tâm tư, mong ước và hiện trạng cuộc sống.

Những câu tục ngữ, ca dao nói về thời tiết, khí hậu và các hiện tượng tự nhiên là những “công trình

đầu tiên” trong nghiên cứu tự nhiên của đất nước. Tuy những kinh nghiệm này còn đơn giản, cảm tính và có thể còn nhiều sai sót, nhưng để giải thích được một số hiện tượng tự nhiên và ứng dụng nó trong hoạt động sản xuất cũng đã là một thành công lớn của nhân dân ta

V. Khái niệm tục ngữ và ca dao

1. Tục ngữ

Trong cuốn *“Việt Nam văn học sử yếu”* của Dương Quảng Hàn, tục ngữ và thành ngữ được định nghĩa như sau: *“Một câu tục ngữ tự nó phải có một ý nghĩa đầy đủ hoặc khuyên răn, hoặc chỉ bảo điều gì, còn thành ngữ chỉ là những lời nói có sẵn để ta tiện dùng mà diễn tả một ý gì, hoặc tả một trạng thái gì cho có màu mè”* (Việt Nam văn học sử yếu – In lần II tại Hà Nội, 1951, trang 15).

Định nghĩa như vậy chưa được rõ ràng, vì tục ngữ là những câu đúc kết kinh nghiệm của nhiều người, trải qua nhiều thế hệ và bản thân nó có ý nghĩa vững chắc, phản ánh một nội dung cụ thể. Như vậy, cần phải căn cứ vào nội dung mới có thể phân biệt được câu nào là tục ngữ, câu nào là thành ngữ.

Theo Vũ Ngọc Phan “Tục ngữ là một câu tự nó diễn đạt trọn vẹn một ý, một nhận xét, một kinh nghiệm, một luân lý, một công lý, có khi là một sự phê phán”. Còn thành ngữ “là một phần câu có sẵn, nó là một bộ phận của câu mà nhiều người đã quen dùng, nhưng tự riêng nó không diễn đạt được một ý trọn vẹn”. (Tục ngữ, ca dao, dân ca Việt Nam, NXB Khoa học kỹ thuật Hà Nội, 1997). Ví dụ: “*Áo rách, quần manh*” câu này nói nên hai hiện tượng đều biểu hiện cái nghèo, nhưng ai nghèo? nghèo làm sao? thì không được rõ, rồi “*Ăn chắc, mặc bền*”; “*Ăn trắng, mặc trơn*”; “*cá bể, chim đàn*”.

Có người lại gọi tục ngữ là ngôn ngữ, nghĩa là lời nói đã được lưu hành từ xưa (chữ “*ngạn*” có nghĩa là lời nói của người xưa).

Trong từ điển Bách khoa Việt Nam, Trung tâm biên soạn từ điển bách khoa Việt Nam Hà Nội 2005, Cục xuất bản, Bộ văn hóa – thông tin, trang 676, quyển 4 đã định nghĩa: “*Tục ngữ là một bộ phận của văn học dân gian gồm những câu ngắn gọn, có vần điệu, đúc kết tri thức, kinh nghiệm sống, đạo đức thực tiễn của nhân dân. Nội dung tục ngữ rất phong phú, có thể chia*

thành nhiều loại: tục ngữ về hiện tượng tự nhiên (nắng, mưa, thời tiết, bốn mùa) có liên quan đến đời sống; tục ngữ về lao động sản xuất liên quan đến công việc làm ăn hàng ngày; tục ngữ về quan hệ gia đình (cha mẹ, vợ chồng, anh em, chị em); tục ngữ về đời sống xã hội (quan hệ láng giềng, giàu nghèo, trên dưới, sang hèn vv). Phần lớn các câu tục ngữ là những nhận xét, phán đoán, những lời khuyên răn có tính thực tiễn. Giữa các câu tục ngữ thường có mâu thuẫn vì nhiều câu thích ứng với trường hợp này, hạng người này mà không thích ứng với trường hợp kia, hạng người kia. Nhiều câu tục ngữ có giá trị lâu dài, có tính chất phổ biến nêu lên được những truyền thống tốt đẹp, biểu hiện được trí tuệ dân tộc. Vì có hình thức bền vững nên tục ngữ dễ nhớ, dễ truyền. Có những câu xuất hiện từ lâu đời, còn giữ lại những từ cổ (VD. ăn vóc học hay; trẫm hay không bằng tay quen). Tục ngữ còn hấp dẫn bởi lối suy nghĩ, lối nói tiêu biểu của nhân dân, thường diễn đạt bằng so sánh, hình tượng, bằng liên tưởng cụ thể rất có sự thuyết phục”.

Như vậy, theo nhiều nhận định, tục ngữ là thể loại văn học dân gian nhằm đúc kết kinh nghiệm, tri thức của nhân dân dưới hình thức những câu nói ngắn

gọn, súc tích, có nhịp điệu, dễ nhớ, dễ truyền. Tục ngữ được cấu tạo trên cơ sở những kinh nghiệm trong sinh hoạt, trong hoạt động sản xuất và đời sống lâu đời, nó là những đúc kết, những nhận xét đã được nhiều người công nhận, để “hướng dẫn” người ta trong việc nhìn nhận mọi khía cạnh của đời sống và tự nhiên, của con người và vũ trụ.

2. Ca dao

Có nhiều quan điểm khác nhau về ca dao, trước đây ca dao còn gọi là “*Phong dao*” vì có những bài ca dao phản ánh phong tục của mỗi địa phương, mỗi thời đại khác nhau. Văn học nhận định, khi tước bỏ những tiếng đệm, những từ láy, những câu láy ở mọi bài dân ca thì bài dân ca ấy chẳng khác gì một bài ca dao. Chính vì vậy, có nhiều nhận định khác nhau về ca dao:

Ca dao là một thuật ngữ Hán – Việt, Đinh Gia Khánh trong cuốn “*Văn học dân gian*”, tập II (Lịch sử VHVN của Đinh Gia Khánh và Chu Văn Diên, NXB Đại học và Trung học Chuyên nghiệp, 1973) có viết: “Trong kinh thi, phần “*Ngụy Phong bài viên hữu đào*” có câu: “*Tân chi ưu hỉ, ngã ca thả dao*”; nghĩa là: “lòng ta buồn, ta ca và dao”. Sách “*Mao truyện*” viết:

“*Khúc hợp nhạc viết ca, đó là viết dao*”; nghĩa là: “khúc hát có nhạc đệm theo lời gọi là ca, còn hát trơn gọi là dao. Trong sách Cổ dao ngân bài “*Phàm lệ*” lại phân biệt thêm ca và dao khác nhau ở chỗ: dao có thể là lời của nhiều bài ca.

Vũ Ngọc Phan lại nhận định: “*Ca dao là một loại thơ dân gian có thể ngâm được như các loại thơ khác và có thể xây dựng thành các điệu dân ca*”. (Vũ Ngọc Phan – Tục ngữ, ca dao, dân ca Việt Nam, NXB KHKT Hà Nội, 1997).

Từ điển Bách khoa Việt Nam, Trung tâm biên soạn từ điển bách khoa Việt Nam Hà Nội 2002, Cục xuất bản, Bộ văn hóa – thông tin, trang 303, quyển 2 đã định nghĩa: “*Ca dao thể loại văn học dân gian Việt Nam. Theo từ nguyên, ca là một lời hát theo điệu nhạc, dao là lời hát không có nhạc điệu. Ca dao thường là những câu thơ, bài hát dân gian có ý nghĩa khái quát, phản ánh đời sống, phong tục, đạo đức, hoặc mang tính chất trữ tình, đặc biệt là tình yêu nam nữ*”.

Theo giải thích của từ điển Bách khoa Việt Nam, theo nghĩa rộng ca dao dùng để chỉ những tác dân gian bằng thơ truyền miệng, hoặc sáng tác bằng văn

viết theo phong cách ca dao cũ. Ca dao thường dùng các thể thơ dân tộc như thơ lục bát, song thất lục bát... Giữa ca dao và dân ca không có ranh giới rõ rệt...

Tóm lại, qua nhiều quan niệm, ý kiến, nhận xét khác nhau về ca dao, ta có thể nhận định: Ca dao là những bài hát được lưu hành phổ biến trong dân gian, có hoặc không có khúc điệu, nhằm diễn tả tình cảm và miêu tả đời sống của nhân dân lao động; tuy phản ánh cuộc sống của nhân dân lao động, nhưng nó nghiêng về phản ánh đời sống tình cảm là chủ yếu. Vì vậy có thể nói, ca dao chính là thể loại trữ tình tiêu biểu của dân gian. Ngoài việc phản ánh một cách tinh tế đời sống tâm hồn phong phú của người lao động Việt Nam, ca dao còn đề cập đến một cách khá toàn diện đời sống sinh hoạt và tinh thần đấu tranh chống bất công xã hội, tinh thần yêu nước đấu tranh chống giặc ngoại xâm của nhân dân ta, đặc biệt là những nhận thức khoa học về tự nhiên. Chính bằng những nhạc điệu của lời ca ấy, lại được trải nghiệm bằng đời sống dân dã hằng ngày, qua truyền tụng dân gian đã mang đến cho ca dao những triết lý về đời sống, về con người, những triết lý nhân sinh và vũ trụ luận. Nên hiểu về ca dao không thể dừng ở việc xét riêng giá trị

mang ý nghĩa văn học, mà cần phải được nhận thức bằng cả những giá trị khoa học, cho dù những luận giải đó có thể là những tri thức mang tính *quan sát, trải nghiệm* và *truyền khẩu* của dân gian.

Chương 2

TỤC NGŨ, CA DAO

VỚI CÁC HIỆN TƯỢNG TỰ NHIÊN

I. Tục ngữ, ca dao nói về các hiện tượng tự nhiên xảy ra trong tầng khí quyển gần mặt

Tầng khí quyển gần mặt đất là nơi tập trung đậm đặc vật chất của khí quyển và đây cũng là nơi mà các quy luật địa lí của Trái Đất diễn ra mạnh mẽ nhất. Những hiện tượng khí quyển xảy ra gần mặt đất như; mây, mưa, gió, dông...là hiện tượng tự nhiên có ảnh hưởng trực tiếp đến sinh hoạt của con người và hoạt động hàng ngày của sinh vật trên Trái Đất, cho nên nó được nhiều người chú ý khảo sát, đặc biệt là bà con nông dân đã đúc kết nó thành những câu tục ngữ, ca dao để mô tả các hiện tượng tự nhiên này.

1. Mưa

Từ điển Bách khoa Việt Nam, Trung tâm biên soạn từ điển bách khoa Việt Nam Hà Nội 2002, Cục

xuất bản, Bộ văn hóa-thông tin, trang 971, 972, quyển 2 đã định nghĩa: “*Mưa hiện tượng nước kết tụ thành hạt có đường kính khoảng 0,5mm chủ yếu trong mây vũ tầng và vũ tích, rơi xuống mặt đất một cách phân tán*”.

Mưa là hiện tượng thời tiết có ý nghĩa quyết định trong nông nghiệp, là nguồn cung cấp, dự trữ nước chủ yếu ở trong đất mà nước trong đất lại cần thiết cho cây trồng và là nguồn cung cấp nước chủ yếu cho sông, hồ.



Ảnh: *Hiện tượng mưa*

Bà con nông dân đều biết rằng, dù đất ruộng có được chăm sóc đầy đủ bao nhiêu, nhưng nếu không có nước thì cây trồng không thể phát triển được: “Nhất

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

nước, nhì phân, tam cần, tứ giống”; hoặc như: “Không nước không phân, chuyên cần vô ích”; hay: “*Phân tro không bằng no nước*”. Trong điều kiện đất khô khan, những chất dinh dưỡng trong đất không thể thẩm thấu qua bộ rễ vào nuôi cây được. Cho nên, mưa-nước là yếu tố có tính chất quyết định nhất đến kết quả thu hoạch của mùa màng, nhất là loại cây ngâm chân như lúa.

Về quy luật mưa, có nhận xét cho rằng hàng năm thường có mưa rơi vào những ngày nhất định.

“Mồng tám tháng tư không mưa

Bỏ cả cày bừa mà lấp lúa đi

Mồng chín tháng chín có mưa

Mẹ con đi sớm về trưa mặc lòng

Mồng chín tháng chín không mưa

Mẹ con bán cả cày bừa mà ăn”.

Nhân dân ta cho rằng, mồng tám tháng tư và mồng chín tháng chín âm lịch thường hay có mưa, nếu không có mưa thì cả năm thời tiết sẽ thay đổi thất thường, dễ có hiện tượng hạn xảy ra, mùa màng sẽ bị

sút kém, thất bát. Tuy nhiên, hai ngày nói trên không nhất thiết phải có mưa. Mà các câu tục ngữ, ca dao trên chỉ ngụ ý là vào khoảng thời gian xung quanh hai ngày nói trên, chính là thời gian mà hai vụ lúa chính là lúa chiêm và lúa mùa ra đồng, nên rất cần có nước và các chất dinh dưỡng khác, trong thời gian này có mưa thì cả hai nhiệm vụ nước và chất dinh dưỡng cho cây đều đảm bảo vì trong nước mưa, ngoài nước còn có cả đạm (nhất là có sấm – chớp là cơ chế để các phản ứng hóa học xảy ra, tạo ra các hợp chất hữu cơ, nhất là đạm ni tơ) vì vậy nên nếu có mưa thì sẽ không phải lo lắng gì, nhưng ngược lại thì sẽ là điều đáng lo ngại.

Thế nên ta cũng có câu:

“Lúa chiêm lấp ló đầu bờ

Hễ nghe tiếng sấm phất cờ mà lên”.

Vào khoảng thời gian trên, nếu có mưa thì lúa trở đồng đồng được thuận lợi và hứa hẹn cho năng suất cao, còn không có mưa thì lúa không trở đồng và không kết hạt được. Nếu chỉ căn cứ vào tình hình thời tiết hai ngày nói trên để đoán chắc chắn về tương lai thu hoạch của hai mùa lúa, thì cũng chưa có đầy đủ cơ sở. Thực tế, năng suất lúa còn phụ

thuộc vào tình hình thời tiết trong các giai đoạn tiếp theo và tình hình sinh trưởng của lúa, đồng thời chúng ta còn có thể lấy nước từ sông, kênh mương vào, để khắc phục. Hơn nữa, ngày tháng nói trong các câu ca dao, tục ngữ chỉ là ngày âm lịch. Như chúng ta đã biết, âm lịch được tính theo tuần trăng. Mặt Trăng chuyển động xung quanh Trái Đất, cho nên không thể nghiệm đúng quy luật của thời tiết bằng ngày, tháng dương lịch (theo quy luật Trái Đất quay xung quanh Mặt Trời). Vì vậy, nhân dân ta theo lịch âm có đúng, song chưa chuẩn bằng âm – dương lịch khi nói về hiện tượng thời tiết.

Ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ, vào tháng bảy âm lịch (thường trùng với tháng tám dương lịch) thường có mưa gọi là Ngâu:

“Vào mồng ba, ra mồng bảy, rẩy mồng tám

Vào mười ba, ra mười bảy, rẩy mười tám

Vào hai ba, ra hai bảy, rẩy hai tám”.

Thần thoại tương truyền câu chuyện cảm động, truyện vợ chồng ông Ngâu, bà Ngâu do phạm phải thiên quy nên bị đày, chỉ được gặp nhau vào tháng bảy âm lịch hằng năm, rồi lại xa nhau nên nhớ thương mà

khóc. Những giọt nước mắt *nhớ thương* của họ rơi xuống tạo thành mưa, gọi là *mưa Ngâu*.

Thực tế đây là câu chuyện hư cấu do nhân dân ta nghĩ ra, để giải thích cho hiện tượng mưa tháng bảy. Nguyên nhân không phải do một hiện tượng siêu nhiên nào tạo ra, mà do dải hội tụ nhiệt đới C.I.T (*Convergence intertropical*), dải hội tụ nhiệt đới ở nước ta được hình thành trước tiên ở Bắc Bộ, rồi kéo dần xuống Bắc Trung Bộ và Nam Bộ.

Gió từ vịnh Bengan (từ khối khí TBg) chỉ tác động mạnh trên đất nước ta trong thời gian chuyển mùa từ mùa xuân sang mùa hạ, tức là vào khoảng tháng IV – V, sang tháng VI nhường quyền ưu thế tuyệt đối cho gió mùa nam Thái Bình Dương, thì dải hội tụ nhiệt đới xuất hiện rõ rệt, với phía trên là gió Tín phong từ lườn cao áp tây Thái Bình Dương và ở phía dưới là gió mùa xuất phát từ nam Thái Bình Dương đi lên. Trong tháng này vị trí trung bình của nó ở vào khoảng vĩ độ 20° - 22° B vắt từ eo biển Basy (giữa Đài Loan và đảo Luyxông) đến đồng bằng Bắc Bộ theo hướng Tây Tây Bắc - Đông Đông Nam, gây thời tiết mưa “*Ngâu*” rất điển hình. Đến tháng IX dải hội tụ vắt ngang vĩ tuyến 16, ở khu vực Thừa Thiên

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

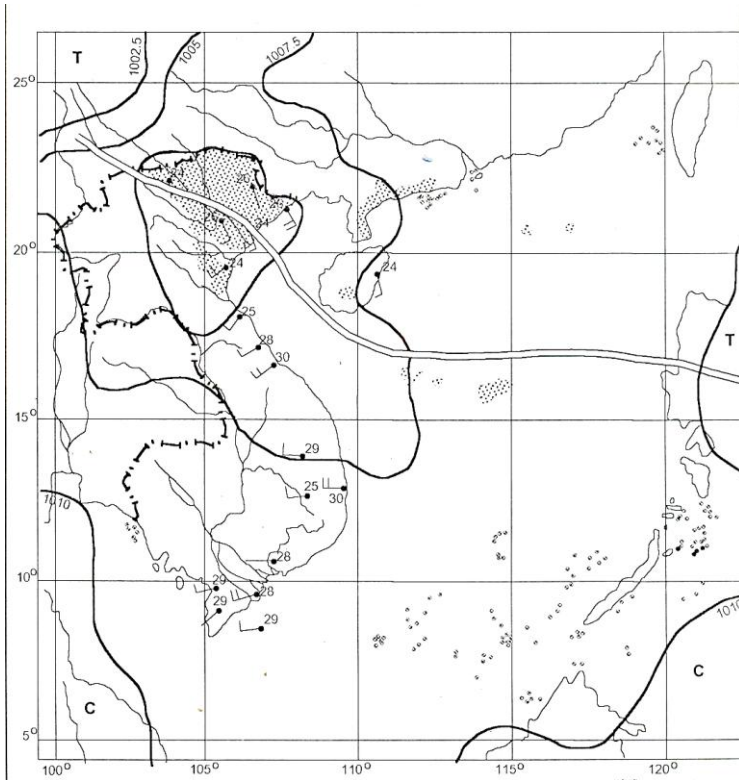
Huế, gây mưa cho cả Bắc Trung Bộ. Vì vậy, ở Huế có câu ca dao:

“Thương anh biết lấy chi đưa

Đôi dòng nước mắt như mưa tháng mười”

Trên thực tế có nhiều năm không xuất hiện mưa Ngâu, ví dụ năm 1957 và năm 1958. Lí do là tính chất phức tạp của khí hậu Việt Nam, điều này đã tạo nên sự thất thường trong các chế độ thời tiết, khí hậu nên câu ca dao trên chỉ có ngụ ý là, mưa Ngâu thường xảy vào tháng Bảy âm lịch ở Bắc Bộ mà thôi, còn nếu cho rằng vào những ngày nói trên nhất định trời phải có mưa là chưa hẳn.

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...



Hình 1: Một đợt gió mùa Tây Nam và mưa Ngâu ở Bắc Bộ

Ghi chú : Mưa Ngâu

===== : Dải hội tụ

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

Trên hình 1 chúng ta thấy, dải hội tụ nhiệt đới được vẽ ra là một dải liền, kéo dài từ biển Đông và đi qua cả phần lãnh thổ đất liền nước ta, thậm chí kéo sang cả lãnh thổ của Trung Quốc.

Sự di chuyển của dải hội tụ nhiệt đới đến đâu thì mưa trên đất nước ta cũng xuất hiện đến đấy và đó cũng là mùa mưa chính, vì vậy chúng ta có các câu ca dao về tiết mưa theo mùa, theo thời gian.

“Tháng ba mưa đám, tháng tám mưa cơn”.

Hoặc:

“Tháng tám mưa trai, tháng hai mưa thóc”.

Hay:

“Tháng chín mưa rươi, tháng mười mưa cữ”.

“Mưa tháng bảy, gầy cành trám”.

Ở một số vùng ven biển Bắc Bộ, có loại mưa mà nhân dân quen gọi là mưa Rươi.

“Tháng chín đôi mươi

Tháng mười mùng năm”

Hoặc:

“Tháng chín mưa rươi, tháng mười mưa cữ”

Theo kinh nghiệm địa phương, vào khoảng thời gian hai mươi tháng chín và mùng năm tháng mười âm lịch trời thường có mưa nhỏ, lất phất, dây dưa suốt cả ngày và trên các con sông thấy xuất hiện nhiều con Rươi, vì vậy mà nhân dân gọi là mưa Rươi. Vào thời gian này nhân dân ta thường đi bắt con Rươi để chế biến thức ăn, đó là món chả rươi (đôi khi còn gọi là rươi đúc trứng), là một trong những món chả rán đặc biệt của người Việt. Trong khi món ăn tương đối ít phổ biến tại một số vùng miền kể cả những nơi có rươi, nó lại khá phổ thông trong ẩm thực của người Hà Nội.



Chùm ảnh: con Rươi

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...



Chùm ảnh: con Rươi và chả rươi

Hiện nay, chưa có tài liệu nào nghiên cứu cụ thể ảnh hưởng của thời tiết đến đặc điểm sinh thái sinh lý của con Rươi. Nhưng chắc chắn rằng, tình hình thời tiết của hai tháng này có liên quan đến sự sinh trưởng, phát triển và sinh lý của loài sinh vật này.

Từ xa xưa, khi khoa học kỹ thuật chưa phát triển, thiếu các thông tin về thời tiết khí hậu, để biết được diễn biến của thời tiết, qua nhiều năm tháng ông cha ta đã đúc rút được nhiều kinh nghiệm dự đoán thời tiết hằng ngày hoặc nhiều ngày từ việc quan sát các loại động thực vật cùng côn trùng sống xung quanh. Thực tế cho thấy nhiều loại thực vật, động vật rất nhạy cảm với sự biến đổi của thời tiết.

Cụ thể, dưới nước có ếch, lươn, đĩa, trên cạn loài lông vũ có chim sáo, quạ, côn trùng gồm chuồn chuồn, kiến, mối..., về thực vật có cỏ gà, rễ cây Si. Ngoài ra, cha ông ta cũng đã quan sát trạng thái bầu trời, các vì sao, Mặt Trời, Mặt Trăng để dự báo mưa bão, khô hạn, vì thế mới có câu tục ngữ lưu truyền bao đời nay. Nhưng quan sát một số loài động và thực vật khác, chúng ta có thể dự đoán được trời mưa hay nắng:

“Tháng bảy kiến đàn đại hàn hồng thủy”.

Kiến là một loại côn trùng làm tổ trong lòng đất, nó rất nhạy cảm với thời tiết và khí hậu, đặc biệt là mưa. Nếu mưa lớn sẽ làm ngập tổ, nên chúng thường cảm nhận được trước các trận mưa, nhất là các trận mưa to, chúng thường chuyển tổ hoặc tha trứng lên cao. Tương truyền, Khổng Minh ở Trung Quốc thời Tam quốc cũng đã biết được đặc điểm này và “lập đàn cầu mưa” để “gọi mưa” khi còn ở nước Đông Ngô. Nhân dân ta đã sớm biết được hiện tượng sinh học tự nhiên này, nên đã sáng tác ra những câu chuyện và những câu ca dao, tục ngữ để mô tả hiện tượng trên, hay các câu khác, đại loại như:

“Kiến xây thành thì bão

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

Kiến ăm con chạy rào thì mưa”.

Hoặc:

*“Kiến cánh vỗ tổ bay ra
Bão táp mưa sa gần tới”.*

Hay:

*“Kiến đen tha trứng lên cao
Thế nào cũng có mưa rào rất to”.*

Cũng giống như kiến, các con vật khác cũng là “vật chỉ thị”, dự báo mưa hữu hiệu mà nhân dân ta đã quan sát:

*“Én bay thấp mưa ngập bờ ao
Én bay cao mưa rào lại tạnh”*

Hoặc:

*“Chuồn chuồn bay thấp thì mưa,
bay cao thì nắng, bay vừa thì râm”.*

Hay:

“Ếch kêu uôm uôm, ao chuôm đầy nước”.

Khi quan sát các con vật ta thấy chúng dường như báo trước cho chúng ta về thời tiết như: chim én,

chuồn chuồn, hay ếch ở các câu ca dao trên cũng là kinh nghiệm quan sát.

Thực ra, én và chuồn chuồn không có khả năng dự báo được trời mưa hay nắng, nhưng do tập tính của chúng là loài ăn các loại côn trùng, nên khi trời sắp có mưa, trong không khí chứa nhiều hơi nước, cánh của các con côn trùng vốn rất mỏng bị thấm nhiều hơi nước, ảnh hưởng đến lực nâng cánh nên không bay cao được, chim én, chuồn chuồn bắt côn trùng thì cũng phải bay thấp. Ngược lại, khi không khí ít hơi nước, không mưa thì côn trùng sẽ bay cao hơn, nên chim én cũng như chuồn chuồn phải bắt chúng ở trên cao. Trong khi đó ta thấy ếch thì lại khác, chúng là loài nhạy cảm với thời tiết trời mưa, khi mưa thì ếch sẽ ra khỏi hang cặp đôi để sinh sản, tiếng kêu của nó là thứ ngôn ngữ tình bạn tình. Tiếng kêu của ếch báo hiệu trời sắp mưa, nhưng nhiều khi tiếng kêu của nó lại là “lời dẫn đường” cho kẻ thù của nó và làm hại chính mình.

Ngoài ra, một số loài vật khác cũng có tập tính khác thường khi trời sắp chuyển mưa hoặc sắp nắng như:

“Quạ tắm thì ráo, sáo tắm thì mưa”.

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

“Trời đang nắng, cỏ gà trắng thì mưa

Trời đang mưa rễ si thưa thì nắng”...

Thực chất đây chỉ là những phản ứng thích nghi của các sinh vật với sự thay đổi thời tiết khí hậu, chúng là những loại có mức độ nhạy cảm cao với sự thay đổi. Ngay ở người, những người có tuổi khi thời tiết thay đổi cơ thể dễ nhận biết hơn nên thường thấy nhức mỏi, ê ẩm nên chúng ta mới có câu: “*ông già thời tiết*” là vậy.

Không chỉ sinh vật, các sự vật hiện tượng tự nhiên cũng có khả năng dự báo trước trời sắp tới mưa hay nắng:

“Trăng quầng thì hạn, trăng tán thì mưa”.

Quầng là hiện tượng quang học của tự nhiên. Và khi xuất hiện là điều báo trước một thời kỳ không mưa sẽ diễn ra tại địa phương, nhiều khi gây ra thiếu nước, hạn hán kéo dài. Chúng thường xuất hiện vào ban ngày hoặc ban đêm trong mùa hạ và mùa thu hằng năm. Các nghiên cứu cho thấy, quầng Mặt Trời hay quầng Mặt Trăng chỉ là một. Quầng do ánh sáng của Mặt Trời hay Mặt Trăng khi đi qua các tinh thể băng

bị khúc xạ hay phản xạ qua những tinh thể băng của mây sinh ra những vòng tròn. Mây sinh ra hiện tượng quầng có tên Latinh là Cirrostratus (tiếng Việt gọi là mây ti tầng, viết tắt Cs), màn mây trong và trắng nhạt, dạng tơ sợi (giống như tóc), hoặc nhẵn lì, che cả bầu trời hay một phần, loại mây này có cấu trúc do vô vàn những tinh thể băng nhỏ tạo thành. Độ cao đáy mây cách mặt đất khoảng 7km, nhiệt độ trong đám mây âm 20°C . Khi quầng sinh ra do ánh sáng Mặt Trời bị khúc xạ, phản xạ thì có 7 màu gồm đỏ, da cam, vàng, lục, lam, chàm, tím. Vành trong cùng màu đỏ, vành ngoài cùng màu tím (sự sắp xếp màu của quầng ngược lại với màu sắc của cầu vồng). Do ánh sáng Mặt Trăng yếu, khi gây ra hiện tượng quầng có màu sắc không rõ, mờ nhạt, thông thường quầng Mặt Trăng có màu trắng là chính; phần lớn chỉ quan sát được quầng nhỏ, có bán kính khoảng 22 độ (đây là góc từ vòng sáng đến tâm), đôi khi quan sát được quầng có góc tới 46 độ, gọi là quầng lớn, có độ sáng kém quầng nhỏ.

Vì vậy, qua những trải nghiệm thực tế quan sát tự nhiên như trăng, mây, quầng..., nhân dân ta cũng quan sát được và có những dự báo như:

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

“Muốn ăn lúa tháng năm
Trông trăng rằm tháng tám
Muốn ăn lúa tháng mười
Trông trăng mỏng mười tháng tư”.

Hoặc:

“Tỏ trăng mười bốn được tầm
Tỏ trăng hôm rằm thì được lúa chiêm”

Hay:

“Nửa đêm trăng sáng mây cao
Điêm trời nắng gắt, nắng gào chẳng sai
Lúa khô nước cạn ai ơi
Rủ nhau tát nước chờ trời còn lâu

....

Đêm nào sao sáng xanh trời
Ấy là nắng ráo yên vui suốt ngày”.

Hay:

“Mau sao thì nắng, vắng sao thì mưa”.

Thực ra, khi trong bầu khí quyển khô ráo, mây kém, nên trăng sẽ sáng tỏ, sao quan sát được nhiều, vì vậy khi nhiều sao, trăng tỏ sẽ khó có mưa và điềm báo khô hạn. Ngược lại, khi không quan sát được sao là do mây dày đặc, trong khí quyển chứa nhiều hơi nước, nên dễ gây mưa trong thời gian đó, điều này đã được nhân dân ta quan sát và khái quát trong ca dao, tục ngữ như trên.

Nói về biến trình ngày của mưa, nhân dân ta có kinh nghiệm nhận xét:

“Mưa không qua Ngọ

Gió không qua Mùi”

Hoặc:

“Chớp đông nhay nháy, gà gáy thì mưa”.

Giờ Ngọ ở đây chính là khoảng thời gian xung quanh 12 giờ trưa (11giờ đến 13giờ). Tại sao nhân dân lại cho rằng mưa sẽ tạnh khi đến khoảng 12 giờ trưa. Nếu là mưa to do hệ thống thời tiết gây ra như dải hội tụ hay bão, thì mưa kéo dài liên tục cả ngày. Với mưa phùn, có những ngày mưa rơi liên miên cả ngày lẫn đêm, nhưng thường vào khoảng trưa lại tạnh, trời

hừng nắng. Nguyên nhân là do vào giữa trưa tia sáng Mặt Trời chiếu vuông góc với mặt đất nên lượng bức xạ Mặt Trời là lớn nhất, nhiệt độ trong khí quyển tăng lên, sức trương hơi nước bão hòa “điểm sương” sẽ tăng lên, làm mây tan đi trong thời gian ngắn, xuất hiện các dòng thăng nên tạnh mưa.

Cũng có trường hợp mưa bão kéo dài, nhưng vào khoảng giữa trưa mắt bão đi qua thì mưa cũng ngớt, trời hừng nắng nhưng trường hợp này ít xảy ra. Cho nên, nhận xét của nhân dân “*mưa không qua Ngọ*” là có phần đúng, chứ không phải nhất thiết bất kỳ loại tiết trời nào đang mưa thì đến trưa phải tạnh.

Còn khi thấy chớp đông nháy, đó chính là khối khí ở biển đang di chuyển vào đất liền, tiếp xúc với khối khí trong đất liền đã tạo ra sét: *Chớp đông nháy* và khối khí di chuyển vào để gây mưa phải mất thời gian vài tiếng, đến khi *gà gáy thì mưa*.

Cũng như vậy, sự quan sát tinh tế của nhân dân ta trong thực tế là đúng qua những hình ảnh tự nhiên.

“*Nước mưa của trời*”.

Nước mưa không thể làm mưa để “*của trời*”, hay nước mưa cũng không thể là chiếc “*của của trời*”,

nhưng thực tế nước mưa lại là chiếc “cửa của trời” để “cắt xẻ” những khối đá trong tự nhiên, nhất là đá vôi.

Thông thường nước cũng có sự phản ứng với đá vôi thông qua sự xâm thực và phản ứng hóa học thông thường nhất là:



phản ứng này diễn ra rất chậm chạp, lâu dài. Nhưng khi trong nước mưa có thêm một lượng a xít nhất định thì quá trình phá hủy, ăn mòn đá vôi sẽ diễn ra nhanh chóng, mạnh mẽ hơn để giải phóng cacbonát canxi (CO_2), là cơ sở hình thành Bicacbonát canxi ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$). Đây mới là nguyên tố hòa tan mạnh trong nước để tạo thành một phần đá vôi kết tủa và can xít dưới dạng hòa tan tồn tại trong nước, mà ta vẫn gọi là nước cứng.

Bản chất của nước mưa có chứa một hàm lượng axít nhất định các loại a xít và nhất là axít Nitric. Độ axít được đo bằng thang pH (thang logarite), trong đó $\text{pH} = 7$ để chỉ các dung dịch trung tính. Thông thường $\text{pH} = 5,6$ ($\text{pH} 5,6$ là mức pH của nước bão hoà khí CO_2) được coi là cơ sở để xác định mưa axít. Điều này có nghĩa là bất kỳ một trận mưa nào có độ a xít

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

thấp hơn 5,6 được gọi là mưa a xít. Khi nước mưa có chứa a xít gặp đá vôi, phản ứng phá hủy và ăn mòn diễn ra rất nhanh chóng, đây là nguyên nhân làm cho các khối, dãy, núi đá vôi tạo ra các dạng địa hình Karst, điển hình là các dạng địa hình Karst trên mặt mà nhân dân ta quan sát và gọi là “đường cưa” của trời.



Ảnh: Địa hình Kast (hình ảnh đá vôi bị ăn mòn)

Ngoài ra, mưa axít cũng có một số ảnh hưởng nhất định đến đời sống của sinh vật và con người, đặc biệt là sự phá hủy các đồ vật và các công trình kiến trúc, nhà cửa.

2. Gió

“Gió là sự chuyển động ngang của không khí tương đối so với mặt đất” - Địa lý tự nhiên đại cương II, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm, Hoàng Ngọc Oanh, 2006.

Từ điển Bách khoa Việt Nam, Trung tâm biên soạn từ điển bách khoa Việt Nam Hà Nội 2002, Cục xuất bản, Bộ văn hóa – thông tin, trang 136, quyển 2 đã định nghĩa: “Gió sự chuyển động của không khí so với bề mặt Trái Đất, thường theo chiều ngang, được quyết định bởi trường khí áp, là chênh lệch áp suất do sự phân bố các vùng áp thấp và áp cao trên bề mặt Trái Đất”.

Nguyên nhân sinh ra gió là do sự chênh lệch khí áp giữa các khối khí áp trên bề mặt của Trái Đất, ở các khu vực khác nhau, điều kiện địa lý cũng khác từ bề mặt đệm, hình thể khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, mật độ phân tử không khí) cũng khác nhau, do đó sẽ xuất hiện các khối khí có áp khí khác nhau và là nguyên nhân của gió. Sức mạnh của gió được tính bằng tốc độ di chuyển (km/h) và đã được xác lập thang đo gió 12 cấp (thang Bophu).

Bảng 2: Cấp và tốc độ gió theo thang Bophu

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

Cấp gió	Tốc độ gió		Mức độ nguy hại
Bô-pho	m/s	km/h	
1	0,3-1,5	1-5	Gió nhẹ, không gây nguy hại.
2	1,6-3,3	6-11	
3	3,4-5,4	12-19	
4	5,5-7,9	20-28	- Cây nhỏ có lá bắt đầu lay động. ảnh hưởng đến lúa đang phơi màu.
5	8,0-10,7	29-38	
6	10,8-	39-49	- Cây cối rung chuyển. Khó đi ngược gió.
7	13,8	50-61	
	13,9-17,1		
8	17,2-	62-74	- Gió làm gãy cành cây, tốc mái nhà gây thiệt hại về nhà cửa. Không thể đi ngược gió.
9	20,7	75-88	
	20,8-24,4		
10	24,5-	89-102	- Làm đổ cây cối, nhà cửa, cột điện. Gây thiệt hại rất nặng.
11	28,4	103-117	
	28,5-32,6		

12	32,7- 36,9	≥ 120	- Sức phá hoại cực kỳ lớn.
----	---------------	------------	----------------------------

Nguồn: Ban Chỉ đạo phòng, chống lụt, bão Trung ương.

Sự thay đổi đột ngột của hướng gió cũng là một tiêu chí để dự đoán thời tiết, vì nó ảnh hưởng trực tiếp tới sản xuất và đời sống, cho nên ca dao, tục ngữ Việt Nam cũng nói nhiều đến gió.

Nước ta nằm trong khu vực gió mùa của Đông Nam Á, một năm có hai loại gió chính: gió Mùa mùa Đông và gió Mùa mùa Hạ.

Vào mùa hè, gió Đông Nam mang hơi ẩm từ biển vào, nên gió này ẩm, nếu gặp nhiều động đất gây mưa nên nhân dân ta có câu:

“Mùa nực gió Đông

Thì đồng đầy nước”

Mùa nực ý nói là mùa hè, quạt liên tục mồ hôi vẫn nhễ nhại. Trời không chỉ nóng bức, mà còn thấy ngột ngạt nữa. Ở miền Bắc, những ngày nóng nực thường xảy ra vào tháng 6, tháng 7 nhiệt độ trung bình 27⁰C–28⁰C, nhiều khi liên tiếp từ 4 đến 6 ngày, nhiệt độ ở khoảng 35⁰C. Có nhiều trường hợp đặc biệt,

nhệt độ lên tới 40^0C . Gặp nhiệt độ cao như vậy thường xuất hiện trong những vùng có gió Lào, hoặc trong những thung lũng lặng gió ở đồng bằng. Lúc này nhiệt độ không khí rất cao, độ ẩm giảm đến mức tối thiểu, thời tiết khô ráo, cường độ nóng gây cảm giác ngột ngạt.

Nhưng khi gió Đông về là: “*đông đầy nước*”, loại gió này thổi từ biển vào, mang theo rất nhiều hơi ẩm, gặp nhiều động thời tiết hoặc khi điều kiện thích hợp sẽ gây ra mưa. Điều kiện thích hợp để có mưa là nhiệt độ mặt đất phải cao và không khí có độ ẩm lớn. Vì vậy, gió Đông là biểu hiện điều kiện cần và đủ để gây mưa Rào vào mùa hạ, nên “*đông đầy nước*”.

Đôi khi, có gió Đông, không khí nóng nực, oi bức mà vẫn không có mưa. Đó là do phạm vi mưa của những cơn mưa mùa hạ tương đối nhỏ, có thể ở đâu đó không xa đang có mưa, nhưng chỗ chúng ta lại không có mưa, đó chính là mưa Bóng mây.

Về mùa đông, ở miền Bắc, xen lẫn những đợt gió mùa Đông Bắc, lại có những đợt gió nồm thổi lại, loại thời tiết này là do gió mùa Đông Bắc cuối mùa do đi qua biển Đông và biển Nam Trung Hoa nên rất ẩm

(có khi độ ẩm còn gần như bão hòa, gần đạt 100%) và có ẩm lên vài độ, nên mang lại điều kiện thuận lợi cho mạ, lúa chiêm sinh trưởng tốt:

“Trời nồm tốt mạ

Trời giá tốt rau”

Câu tục ngữ trên nói về thời tiết miền Bắc nước ta. Trời nồm ở đây có liên quan đến những đợt gió Đông yếu, thay thế cho không khí lạnh ở đất liền là khối không khí nóng và ẩm từ biển tràn vào một cách từ từ, mặt đất lúc này vẫn còn chưa nóng lên, do đó xảy ra hiện tượng trái ngược (nghịch nhiệt) là dưới thì lạnh mà trên thì nóng. Không khí nóng ẩm khi tiếp xúc với mặt đất lạnh, gây nên tình trạng bão hòa hơi ẩm, hình thành “trời nồm” rất khó chịu trong mùa xuân. Khi sắp mưa, nhiệt ẩm còn tăng lên cao hơn, ta càng cảm thấy khó chịu hơn, biểu hiện của “trời nồm” (không khí ngột nực, ẩm thấp, ngột ngạt, lặng gió, nước phủ trên đồ đạc, nền nhà thành một lớp nước mỏng nhớp nháp thấm qua quần áo). Hiện tượng này thường xảy ra vào cuối xuân, đầu hè ở miền Bắc. Trong điều kiện ấy, tranh thủ những ngày nắng ẩm có gió Đông Nam thổi để gieo mạ cấy lúa chiêm thì mạ

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

sẽ tốt, phát triển nhanh, cao từ 25 – 30cm mà vẫn xanh non.

“Mạ chiêm ba tháng chưa già”.

Vào cuối thu đầu đông, độ ẩm không khí thấp, thời tiết khô hanh, hiện tượng này liên quan đến gió Bắc, nhiệt độ thấp, ít hơi nước, khi thổi qua cả vùng rộng lớn (lục địa) nó càng trở nên khô hanh hơn, trước khi đến miền Bắc Việt Nam. Song độ ẩm không khí nước ta cao quanh năm, nên khi kết hợp với nhiệt độ thấp, sẽ gây ra buốt giá, mưa phùn, ít nắng rất thích hợp với các cây rau vụ đông: su hào, cải bắp, cải cúc, súp lơ...cho nên, trời càng lạnh thì rau càng tốt. Tuy nhiên, cần chú ý đến nước tưới cho rau.

Từ hai loại gió đông và gió bắc với các đặc điểm như trên, nên nhân dân ta đã phát hiện ra và có câu:

“Gió đông là chồng lúa chiêm

Gió bắc là duyên lúa mùa”.

Thông thường, gió thổi có quy luật theo các hướng thịnh hành, còn đột ngột đổi hướng, hoặc các loại gió khác xuất hiện là triệu chứng có sự thay đổi bất thường của thời tiết, xuất hiện hiện tượng thời tiết đặc biệt như dông, bão:

“Tháng Bảy heo may, chuồn chuồn bay thì bão”.

Gió “heo may” là gió mùa đông thổi theo hướng Bắc hoặc Tây Bắc, có tính chất se lạnh và hơi ẩm khác với gió hanh heo (khô và mát). Nguyên nhân là do, lúc này trên Thái Bình Dương đang hình thành một áp thấp nhiệt đới mang hơi ẩm từ biển thổi vào nước ta. Chuồn chuồn là một loại sinh vật rất nhạy cảm với mưa, bão, do chính chu kỳ sinh học của chúng. Vào mùa đông, chuồn chuồn tồn tại dưới dạng các con ấu trùng. Suốt mùa đông chúng sinh sống dưới các vũng nước và các con mương, suối, cuối mùa Đông các khu vực này cạn bớt nước, cũng là thời điểm các ấu trùng lột xác thành Chuồn chuồn bay lên không trung thành từng đàn lớn, trùng thời điểm với gió heo may tràn về. Vì vậy, vào tháng 7 (tức tháng 8 Âm - Dương lịch), chuẩn bị đón mưa bão của mùa mưa, có gió heo may mà chuồn chuồn bay nhiều thì thường xuất hiện bão.

Hay:

“Trống tháng bảy không hội thì chay

Tháng sáu heo may không dông thì bão”.

Những câu ca dao, tục ngữ trên đều đúng với thực tiễn khoa học. Bởi vì, ở miền Bắc Việt Nam về mùa hè, gió thịnh hành là gió Đông hoặc Đông Nam, khi có bão đổi hướng Bắc hoặc Tây Bắc (theo quy luật của áp thấp ở Bắc bán cầu) khi xoáy thuận đã hình thành sẽ di chuyển về hướng Tây - Tây Bắc ở Bán cầu Bắc, nơi có xoáy thuận (áp thấp) nhiệt đới hoạt động, thì có gió lớn kèm theo mưa nhiều, thường xảy ra những thiên tai hoặc bão gây tổn thất lớn về người và của, của nhân dân. Ở bán cầu Bắc, vùng biển Hoàng Hải, quần đảo Philippin, Tây Thái Bình Dương, đến tận 170⁰ kinh độ Đông, xuất hiện trung bình 28 lần trong năm, một nửa trong số đó có gió cấp 12 (bão to), trong đó có nhiều cơn ảnh hưởng trực tiếp đến nước ta, trung bình Việt Nam mỗi năm có khoảng 9 đến 12 cơn bão, tác động trực tiếp vào đất liền 4 – 5 trận. Khi gió đổi hướng bắc vào mùa hè, cùng với sự thay đổi của các yếu tố khác như: *mây, nắng, chuồn chuồn bay...* là triệu chứng sắp có bão.

Gió là một yếu tố thời tiết luôn xảy ra xung quanh chúng ta nên được mọi người chú ý theo dõi. Gió là một hiện tượng thời tiết rất dễ nhận xét so với các yếu tố thời tiết phức tạp khác, đồng thời cũng là một dấu hiệu báo được tương đối chính xác sự thay

đổi của thời tiết. Vì thế, có khá nhiều câu tục ngữ, ca dao nói về gió với kiến thức khoa học Địa lý phù hợp.

3. Mây

Từ điển Bách khoa Việt Nam, Trung tâm biên soạn từ điển bách khoa Việt Nam Hà Nội 2002, Cục xuất bản, Bộ văn hóa – thông tin, trang 895, 896, quyển 2 đã định nghĩa: “*Mây tập hợp các sản phẩm ngưng tụ của hơi nước (hạt nước, tinh thể băng hoặc cả hai), khói hoặc bụi do các khu công nghiệp thải ra, lơ lửng trong không trung*”. Theo khái niệm này, từ điển cũng lý giải các loại mây và xác định vị trí thành tạo cũng như đặc điểm của chúng.

Mây là một yếu tố thời tiết quan trọng, vì diễn biến của mây biểu hiện chính xác trạng thái vật lý của khí quyển, tức là trạng thái thời tiết hiện tại và sự thay đổi của thời tiết trong thời gian sắp tới.

Bà con nông dân thường nhìn loại mây gì, hay nhìn lượng mây trên bầu trời để dự đoán thời tiết:

“Người ta đi cấy lấy công

Tôi nay đi cấy còn trông nhiều bề

Trông trời trông đất trông mây

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

Trông mưa trông nắng trông ngày trông đêm”.

Trong quá trình theo dõi và nhận xét nhân dân ta đã nhận thấy rằng, có loại mây biểu hiện thời tiết tốt, có loại mây báo hiệu thời tiết xấu:

“Trời hôm mây kéo buổi trưa

Trời còn nắng ráo ta chưa vội gì

Bao giờ kéo vẩy tê tê

Sắp gông, sắp gánh ta về kéo mưa”.

Mây “*bối trưa*” là loại mây có hình dáng giống như những đường cày trên ruộng. Trong khí tượng học, loại mây này có tên là mây Trung tích (Ac), cách mặt đất từ 4.000 – 5.000m. Mùa hè vào buổi chiều đẹp trời, hay đêm sáng trăng mây này thường xuất hiện, chứng tỏ trời nắng và thời tiết ổn định. Nguyên nhân là do mây này đa phần xuất hiện ở xung quanh trung tâm khí áp cao biến tính (tức là lạnh biến thành nóng) không khí xung quanh khí áp cao tản ra ngoài ít gây thay đổi thời tiết, cho nên khi xuất hiện mây sẽ báo hiệu hôm sau (tức trong khoảng thời gian ngắn sắp tới), thời tiết vẫn không thay đổi, trời vẫn có nắng to.

Mây “vẩy tê tê” là loại mây có những nếp nhăn nhỏ như trên bãi cát, xếp lớp như vẩy con Tê tê. Đây là loại mây cao, cách mặt đất từ 7.000 – 8.000m. Trong khí tượng học, loại mây này có tên là mây Ti tích (Cc). Mây này xuất hiện là biểu hiện thời tiết xấu, có thể có mưa to, gió lớn xảy ra. Nó là kết quả của hoạt động của khối khí nóng đang tràn tời, lúc đầu là mây Ti (Ci) sau là Ti tích (Cc) rồi đến Ti tầng (Cs), mây thấp dần xuống và đen dần, mưa to gió lớn nổi lên có nghĩa là bão đã tới.



Ảnh: Mây vẩy tê tê

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

Hệ thống mây bão diễn ra thay đổi nhanh chóng, phải chú tâm mới phát hiện được “*mây vẩy tê tê*”.

Nhìn mây nhân dân ta còn có thể phán đoán được mùa, theo kinh nghiệm của riêng mình:

“Mây thành vừa hanh vừa giá”.



Mây thành là loại mây vũ tích (Cumulonimbus), kí hiệu là Cb. Theo quan sát của nhân dân ta, vào khoảng tháng 10, tháng 11 dương lịch, trên nền trời cao xanh thẳm, ở chân trời phía Tây về buổi chiều, có

trường hợp nhìn thấy các đám mây màu đen sẫm sẫm như một bức tường thành, trấn giữ cả một góc trời. Loại mây này đôi khi xuất hiện cả vào mùa Đông, trong điều kiện thời tiết tương đối ổn định, nên dải mây này thường ổn định, lúc này thời tiết đã chuyển sang hanh khô, do ảnh hưởng của khối khí cực đới biến tính qua lục địa tràn về, bản thân nó khô và lạnh nên tiết trời sẽ khô hanh và mát, lạnh.

Không chỉ nhìn mây mà nhìn hướng mây kéo đến, chúng ta cũng có thể đoán được trời sẽ mưa hay nắng:

“Mây kéo xuống biển thì nắng chang chang

Mây kéo lên ngàn thì mưa như trút”.

Theo thuật ngữ của Địa lí, đây là hai loại gió (gió đất và gió biển) thổi hàng ngày ở những vùng duyên hải ven biển hoặc ven hồ lớn theo hướng ngược chiều nhau, ban ngày (thường từ 10 giờ đến 22 giờ) gió thổi từ biển vào đất liền. Ngược lại, vào ban đêm (khoảng sau 22 giờ đến 10 giờ sáng hôm sau) gió lại thổi từ đất liền ra biển. Nguyên nhân là do sự chênh lệch nhiệt dung giữa đất và nước (nước có nhiệt dung cao hơn), nên khi thu nhận năng lượng ánh sáng Mặt

Trời, hay khi bức xạ nhiệt đi của đất và nước là khác nhau, dẫn đến sự chênh lệch khí áp tuần tự trong ngày.

Mây kéo xuống biển, là mây kéo từ Tây sang Đông, còn mây kéo lên ngàn là hướng ngược lại từ Đông sang Tây.

Loại mây “*lên ngàn*” là mây tầng thấp, dưới 1.500m. Về mùa hè, gió từ độ cao 1.000 - 1.500m ở miền Bắc thường thổi theo hướng Đông (từ biển vào) nên mây cũng di chuyển theo hướng đó, tức là mây “*kéo lên ngàn*” nên có khả năng sinh ra mưa. Khi độ ẩm của các khối không khí rất lớn khi gặp các dãy núi cao, vật cản khối khí bốc lên cao điều kiện ngưng kết thuận lợi, điểm ngưng kết giảm xuống, hoặc bề mặt đệm có điều kiện thích hợp sẽ cho mưa lớn.

Nhưng khi xuất hiện một áp thấp nóng ở trung tâm Bắc Bộ, thì gió ở tầng thấp sẽ chuyển hướng từ Đông – Đông Nam sang Tây và Tây Nam tức là “*mây kéo xuống biển*” báo hiệu sẽ có gió Tây khô nóng thổi. Kiểu hình thế lại ngược lại với “*mây kéo lên ngàn*”, trời sẽ không mưa, điều này phù hợp với kiến thức khoa học.

“Mây kéo vào, đào ao tát nước

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

“Mây kéo ngược, hết nước rửa chân”.

Câu tục ngữ này cũng có ý nghĩa tương tự như câu tục ngữ ở trên, sự kéo vào và ra của mây chính là, vào trong đất liền hoặc kéo ra biển.

Ngược lại, có vùng mây kéo ra tức là di chuyển theo hướng Tây Đông mà vẫn có mưa.

“Mây kéo ra làm nhà chứa nước”.

Như vậy, tùy theo điều kiện cụ thể của từng nơi, hướng của mây kéo đến có thể gây ra mưa hoặc không mưa là rất khác nhau. Những điều kiện này phụ thuộc vào vị trí của từng địa phương. Hướng mây kéo đến có sinh ra mưa hay không còn do điều kiện mùa nữa. Những câu tục ngữ, ca dao trên thường chỉ có dụng ý trong mùa hè ở miền Bắc Việt Nam.

Ở miền núi, nhân dân ta cũng có kinh nghiệm và khả năng quan sát mây, có thể dự đoán được mưa hay không:

“Núi đội mũ trời mưa

Núi quàng khăn trời tạnh”



a. Núi đội mây

b. Núi quàng khăn

Ảnh: Núi đội khăn và núi quàng khăn

Đây là một kinh nghiệm dự đoán thời tiết của đồng bào miền núi, được tổng kết qua những quan sát thực tế. “*Núi đội mũ*” là chỉ mây che phủ kín đỉnh núi, thậm chí cả sườn núi. “*Núi quàng khăn*” là cách nói tượng hình, khi mây giăng ở sườn, ở lưng chừng núi còn đỉnh núi vẫn lộ ra trên đám mây.

Trước khi thời tiết xấu đến gần, những đám mây đầu tiên đến trước có tầng rất dày và tương đối thấp, nên khi qua đỉnh núi nó sẽ phủ kín cả các đỉnh. Hệ mây này là hiện tượng báo trư ớc có mây gây mưa sắp tới. Đôi khi, những đám mây này “*vấp phải*” những dãy núi chúng bị đẩy lên cao, hóa lạnh đột ngột và trước khi băng qua các dãy núi cao đó , chúng có thể gây ra mưa lớn.

Nếu “*chiếc mũ*” đó là mây Tầng tích (Sc) dạng hạt đậu, hoặc mây Tích (Cu), ngẫu nhiên trôi tới đỉnh núi thì trời sẽ không có mưa. Chỉ khi nào mây thấp thành tầng, phủ kín lên đỉnh núi và càng ngày càng thấp dần, thậm chí trùm kín cả quả núi thì mới chắc chắn có mưa.

Ở miền núi, khi tốc độ gió đủ lớn thì ở mặt núi đón hướng gió luôn xuất hiện mây, do không khí đẩy lên cao bao trùm cả đỉnh núi, điều kiện ngưng kết thuận lợi, có thể gây ra mưa. Mây này ở độ cao trung bình, bề dày không lớn, chỉ xuất hiện ở trên các đỉnh núi

Ngoài ra, do nhiệt độ thấp ban đêm, hoặc các dòng khí loạn lưu ở vùng núi cũng thường tạo mây Tầng và mây Tầng tích, bề dày không lớn, đỉnh mây không thể trùm kín đỉnh núi nên ít có khả năng tạo mưa.

Mặt khác, khi thời tiết xấu đi qua cũng có hiện tượng “*núi đội mũ*” song thời tiết chưa chắc đã xấu hơn, mà có khả năng sẽ khá hơn, khi loại thời tiết xấu đó đi qua thì lại xuất hiện “*núi quàng khăn trời tạnh*” là như vậy, nên câu này chỉ đúng trong các điều kiện về những loại mây và thời tiết cụ thể còn núi cứ “*đội mũ trời mưa*” và “*quàng khăn trời tạnh*” chưa hẳn đã đúng.

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

Ngoài ra về mùa hè, nếu nhìn phía Đông thấy mây đen dày đặc, mà bầu trời phía Bắc vẫn quang mây thì thời tiết sẽ có mưa kéo tới:

*“Râm Bắc thì không
Râm Đông có sự”.*

Hay:

*“Thâm đông thì mưa
Thâm dứa thời khú”.*

Những câu ca dao trên mô tả một số hiện tượng mây “*Thâm đông*”, “*Thâm đông*” hay “*sâm đông*” tức là, phía đông có mây đen dày đặc. Về mùa hè, ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ có gió mùa mùa hạ, ở ngoài biển dưới tác dụng của Mặt Trời, hiện tượng đối lưu phát triển mạnh tạo điều kiện dễ dàng cho sự hình thành mây có thể sinh ra dông. Mây này được gió Đông đưa vào, từ biển di chuyển vào đất liền, chứa nhiều hơi ẩm nên dễ sinh ra mưa. Vì thế, ở nhiều nơi thuộc Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ khi thấy có mây đen dày đặc ở phía đông thì dễ có mưa kéo tới.

Tương tự ta cũng có bài ca dao về hiện tượng này:

“Thâm đông, hồng tây, dưng mây

Ai ơi! ở lại ba ngày hãy đi ”.

Bảng 3: Các tầng mây cơ bản

Loại mây	Tên mây	Tên khoa học	Ký hiệu
Tầng cao (chân mây cao trên 5km)	Mây Ti	Cirus	Ci
	Mây Ti tích	Cirrocumulus	Cc
	Mây Ti tầng	Cirrostratus	Cs
Tầng giữa (chân mây cao từ 2- 6km)	Mây Trung tích	Alto cumulus	Ac
	Mây Trung tầng	Alrostratus	As
Tầng thấp (chân mây cao 0,5 – 3 km)	Mây Tầng tích	Stratocumulus	Sc
	Mây Tầng	Stratus	St
	Mây Vũ tầng	Nimbostratus	Ns
Mây phát	Mây Tích	Cumulus	Cu

triển theo chiều thẳng đứng	Mây Vũ tích	Cumulonimbosc	Cb
--------------------------------------	-------------	---------------	----

Nguồn: Hoàng Ngọc Oanh - Nguyễn Văn Âu - Lê Thị Ngọc Khanh. *Địa lý Tự nhiên đại cương II*, NXB ĐHSP, 2006.

4. Đông

Từ điển Bách khoa Việt Nam, Trung tâm biên soạn từ điển bách khoa Việt Nam Hà Nội 2002, Cục xuất bản, Bộ văn hóa – thông tin, trang 683, quyển 1 đã định nghĩa: “Đông là hiện tượng khí quyển phức tạp, trong đó có mưa rào (hoặc mưa đá), gió giật mạnh, chớp, sét, sấm. Đông có liên quan với sự phát triển của những đám mây vũ tích, hệ quả của trạng thái tầng kết bất ổn định trong khí quyển chứa nhiều hơi ẩm. Thường xảy ra trong thời gian ngắn (không quá 2 giờ)”.

Đông là một trong những hiện tượng khí tượng phức tạp và đặc biệt, thường xảy ra nhiều nhất vào mùa hè. Ở nước ta, đông là một trong những nguyên nhân gây ra mưa lớn, gió mạnh, nhất là ở miền núi.

Đông đôi khi kèm theo các hiện tượng có hại như mưa đá và vòi rồng. Đông hình thành, khi có sự di chuyển đột ngột của một khối khí, do chênh lệch khí áp rất lớn, cục bộ và đông thường kết hợp với các hiện tượng điện khí quyển như: chớp, sét...

Vì thế, nhân dân ta có nhiều kinh nghiệm phong phú về dự đoán đông, căn cứ vào mây, trạng thái thời tiết và nhất là hướng đi của nó có thể đoán được đông có thể tràn đến nơi mình ở hay không.

“Con đằng Đông vừa trông vừa chạy

Con đằng Tây vừa cày vừa ăn

Con đằng Nam vừa làm vừa chơi

Con đằng Bắc hót thóc ra phơi”.

Về mùa hè, ở một số vùng đồng bằng và ven biển Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ đông ở phía Đông thường kéo đến, vì có gió hướng Đông và Đông Nam thổi từ biển do sự chênh lệch khí áp giữa biển và đất liền, nó mang theo rất nhiều hơi ẩm, gặp điều kiện ngưng kết thuận lợi có thể cho mưa rất to và đến rất nhanh. Vì vậy, khi nhìn thấy có cơn đông phía đông có nghĩa là mưa gió đang về.

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

Đông phía Nam và phía Tây thường ít kéo đến, vì mùa hè hướng gió thịnh hành là gió Đông hay Đông Nam và về mùa đông là gió hướng Bắc.

Còn đông ở phía Bắc thường ít khi kéo đến đôi với nhiều nơi ở miền Bắc, vì về mùa hè gió thổi hướng Bắc rất hiếm, trừ trường hợp có bão đổ bộ vào. Nhưng một số địa phương ở miền núi Phía Bắc, do điều kiện địa hình ảnh hưởng gió Tây trên cao...về mùa hè bị đốt nóng nhiều nhất nên cũng thường xảy ra Đông nhiệt.

“Con đặng Tây mưa dây, bão giết”.

Đôi khi gió, mưa rất mạnh có thể làm thiệt hại cây cối, mùa màng nhà cửa. Còn mùa đông, nếu có đông thì nói chung đông đều là từ phía Bắc kéo về do frông lạnh gây lên.

Tóm lại, đông xảy ra ở phía nào, có kéo đến nơi mình ở hay không là tùy theo mùa và điều kiện địa hình. Ngay cùng một địa phương, hướng đông kéo đến có thể thay đổi theo mùa. Bởi vì, ở nước ta, do điều kiện khí hậu nhiệt đới nên đông xảy ra phần lớn là Đông nhiệt và hầu như tập trung vào mùa hè. Còn

Dông địa hình là dông có tính chất địa phương nhất là ở miền núi, hướng dông kéo đến rất phức tạp.

Một hiện tượng có liên quan mật thiết với dông là vòi rồng. Ở nước ta, quan sát màu sắc vòi rồng để đoán thời tiết.

*“Rông đen lấy nước thì nắng
Rông trắng lấy nước thì mưa”.*



a. Vòi rồng đen



b. Vòi rồng màu trắng

Chúng ta đều biết, vòi rồng sinh ra là do điều kiện thời tiết có gió xoáy trong đám mây dông và chỉ xuất hiện khi có dông. Trong vòi rồng, vì gió thổi xoáy nên không khí ở giữa bị văng ra và lạnh đi rất nhiều, do đó hơi nước đọng lại nhanh chóng gần trên mặt đất, tạo thành dải không khí xoáy hình cái vòi rõ rệt. Nếu cho rằng, vòi rồng xuất hiện nhất định có mưa to gió lớn và lụt lội thì không hoàn toàn đúng. Nhiều khi vòi rồng chỉ có thể gây các tác hại do tốc độ gió rất mạnh, có thể trên 100m/s. Song nó chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và trong phạm vi rất hẹp mà nó đi qua.

Còn dựa vào màu sắc để đoán lụt lội thì không chính xác lắm, vì màu sắc của vòi rồng là do tính chất của các vật mà nó cuốn theo. Nếu cuốn theo nước thì có màu trắng do sự phản chiếu của nắng, cuốn theo các vật chất khác (cát, đất, bụi...) có màu vàng, màu đen, hoặc màu đỏ...

II. Tục ngữ, ca dao nói về hiện tượng quang học trong khí quyển

Hiện tượng quang học xảy ra trong khí quyển là do tác động của ánh sáng Mặt Trời (phản xạ, khúc xạ,

khuếch tán...) lên những hạt rất nhỏ chứa trong khí quyển (bụi, nước, hạt băng...) gây nên. Những hiện tượng quang học trong khí quyển có liên quan mật thiết với sự thay đổi của thời tiết, vì thế, nhân dân ta đã biết vận dụng phổ biến vào dự đoán thời tiết.

1. Ráng

“Ráng là hiện tượng bầu trời rực sáng ở chân trời phía đông hay phía tây, khi Mặt Trời mọc hay lặn” – Bước đầu tìm hiểu về khí tượng dân gian Việt Nam, NXB GD. Hà Nội, 1973, Hoàng Hữu Triết.

Trong từ điển Bách khoa Việt Nam, Trung tâm biên soạn từ điển bách khoa Việt Nam Hà Nội 2002, Cục xuất bản, Bộ văn hóa – thông tin, trang 653, quyển 3 đã định nghĩa: *“Ráng là hiện tượng bầu trời sáng rực rỡ, xuất hiện một lúc trước khi Mặt Trời mọc hoặc sau khi Mặt Trời lặn. Ráng là do sự phản xạ và khuếch tán các tia sáng Mặt Trời bởi những hạt bụi hoặc hơi nước lơ lửng trong khí quyển tầng thấp và nhất là trong khí quyển tầng trung bình. Tùy theo kích thước các hạt lơ lửng trong khí quyển to hoặc nhỏ mà bầu trời có màu sắc khác nhau (đỏ, da cam, vàng, vv).*

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

Theo kinh nghiệm dự báo dân gian: “Ráng vàng thì gió, ráng đỏ thì mưa”.

Vào tháng 7, tháng 8 và tháng 9 dương lịch Ráng xuất hiện là điềm báo thời tiết sẽ xấu, có thể có bão xảy ra. Cho nên, nhân dân ta ở nhiều nơi đều có kinh nghiệm dự đoán và phòng liệu trước, như: chống đỡ nhà cửa, bảo vệ lúa, hoa màu, còn dân chài ven biển, phải mau chóng đưa thuyền vào bờ để tránh gió.

“Ráng mờ gà ai có nhà thì chống”.

Hay:

“Ráng mờ gà ai có nhà thì buộc”.

Nhận xét kinh nghiệm của nhân dân về hiện tượng Ráng là có căn cứ khoa học.



Ảnh 3: Hiện tượng ráng mỡ gà.

“Ráng là hiện tượng bầu trời rực sáng vào buổi chiều ở phía Tây chân trời trong khoảng thời gian ngắn có mây hồng, đỏ hoặc da cam sau đó bầu trời lại trở lại về trạng thái bình thường”.

Ráng mỡ gà là những đám mây màu vàng đậm giống mỡ gà, do ánh sáng Mặt Trời bị các hạt bụi nhỏ trong không khí như: hạt nước, hạt bụi, hạt băng... hấp thụ và khuếch tán với bước sóng trùng màu vàng trên vạch phổ phát ra khắp xung quanh. Thường những tia xanh, tia tím bị hơi nước hấp thụ, còn tia đỏ, tia da cam bị hấp thụ ít nên mắt ta trông thấy được, đó là hiện tượng Ráng.

Ráng chỉ xuất hiện khi trong không khí có nhiều hơi nước và khi lượng hơi nước tăng lên, là thời tiết sắp trở lên xấu đi, hay khi có bão gần tới nên ráng có màu đỏ và màu da cam xuất hiện. Vì thế, Ráng “*mỡ gà*” là triệu chứng dự báo thời tiết xấu có thể có mưa to và bão lớn.

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

Tục ngữ ở nước Anh có câu: ‘Red Skies in the morning, Sailor take warning; Red Skies at night, Sailor delight’, dịch là: *mây trời đỏ buổi sáng, người đi biển dè chừng, mây trời đỏ buổi chiều, người đi biển không lo*, câu này hàm ý đi biển phải coi chừng khi trời vàng đỏ vào buổi sáng, nhưng khi trời vàng đỏ lúc chiều xuống thì thời tiết tốt. Đây không phải là những quan sát suông vì có liên quan đến ẩm độ (humidity) - nếu ẩm độ cao thì trời rặng đông vàng ửng đỏ hay có thể mưa gió sẽ đến, khác với khi hoàng hôn trời vàng đỏ vì ẩm độ rất thấp. So với tục ngữ Việt Nam cũng có các câu tương tự như thế:

“Ráng vàng thì nắng, ráng trắng thì mưa”.

Hoặc:

“mây xanh thì nắng, mây trắng thì mưa”.

Hay:

“Vòng chiều mưa sáng, ráng chiều mưa hôm”.

“Móng dài trời lụi, móng cụt trời mưa”.

Bão là một hiện tượng áp thấp nhiệt đới, phía trên cơn bão phủ một khối lớn mây Tầng. Mây này bao phủ ra xung quanh xoáy bão, nhất là về phía trước

cơn bão di chuyển tới, nó vươn ra rất xa. Trước lúc cơn bão đổ bộ tới, thì trên bầu trời (*đỉnh đầu*) đã có mây Vũ tầng, dưới ánh sáng chiếu chéch vào buổi chiều nó sẽ nhuộm màu vàng đậm (*mỡ gà*) và trời không thể yên lặng được.

2. Cầu vồng

Từ điển Bách khoa Việt Nam, Trung tâm biên soạn từ điển bách khoa Việt Nam Hà Nội 2002, Cục xuất bản, Bộ văn hóa – thông tin, trang 390, quyển 1 đã định nghĩa: “Cầu vồng, hiện tượng quang học trong khí quyển, quan sát được khi có ánh sáng Mặt Trời chiếu trong lúc mưa bụi ở phía đối diện với Mặt Trời”.

Cầu vồng là một cung vòng tròn có bảy màu, tâm nằm trên đường nối Mặt Trời và mắt người quan sát. Các màu trong cầu vồng phân bố tuần tự từ trong ra ngoài là: tím - tràm - lam- lục - vàng- da cam – đỏ. Đôi khi ta còn thấy dải cầu vồng phụ.

Với cha ông ta, cầu vồng không chỉ là một hiện tượng siêu nhiên với đầy những tích, những tưởng tượng phong phú cho những câu chuyện tiên cảnh, bí huyền, mà còn là một trong những dấu hiệu chuẩn đoán được vận dụng dự đoán thời tiết.

Nói về Cầu vòng, tục ngữ có câu:

“Vòng rập mưa rào

Vòng cao gió táp”.

Chúng ta chỉ nhìn thấy cầu vòng trong trường hợp, các hạt mưa rơi đều đều, hạt nọ tiếp hạt kia. Giọt nước càng to thì màu sắc cầu vòng càng rõ, cho nên, khi trời mưa to dồn dập hoặc mưa nhỏ, mưa bụi, ta không nhìn thấy cầu vòng xuất hiện. Cầu vòng thường xuất hiện vào mùa hè, còn mùa đông ít khi xuất hiện.

Căn cứ vào thực tiễn khoa học thì câu tục ngữ trên có phần đúng, tức là cầu vòng xuất hiện thì có mưa, còn các giả thuyết khác còn phải xem xét lại. Còn “*vòng cao*” là do Mặt Trời ở ngang đường chân trời. Mặt Trời càng ở cao, thì cầu vòng càng ở dưới thấp “*vòng rập*”. Nếu Mặt Trời từ 42^0 vĩ tuyến trở lên, sẽ không xuất hiện cầu vòng vì cầu vòng tiếp tuyến với đường chân trời hoặc ở dưới đường chân trời. Vì thế, “*vòng rập*”, “*vòng cao*” không có liên quan đến bão và mưa rào.

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

Cầu vồng chỉ là dấu hiệu trời mưa, còn khẳng định là điềm báo có lụt to, bão, hạn là không có cơ sở vững chắc về mặt khoa học.

- Lụt:

“Mống dài trời lụt, mống cụt trời mưa”.

Hay:

*“Tháng trước mà thấy cầu vồng
Tháng sau thì lụt đầy sông đầy ngòi”.*

- Bão:

*“Vòng cao phong ba
Vòng ra mưa lụt”.*

- Hạn hán:

*“Tháng mười mà hiện cầu vồng
Là điều báo trước ba đông nắng rền”.*



Ảnh 4: Hiện tượng cầu vồng

Những hiện tượng trên xảy ra chỉ là trường hợp ngẫu nhiên trong khí quyển, chứ cầu vồng không sinh ra những hiện tượng đó. Tuy nhiên ta thấy, rõ ràng là có hiện tượng cầu vồng thì dự báo là sẽ mưa, cầu vồng thường kèm theo mưa lụt. Nhưng ở tháng mười miền Bắc đã gần như chấm dứt mùa mưa, nếu ta vẫn thấy có cầu vồng thì đó là thực thay đổi bất thường của khí hậu và thời tiết, sau đó sẽ có thời tiết xấu hoặc không có mưa. Cũng có thể câu ca dao:

“Tháng mười mà hiện cầu vồng

Là điều báo trước ba đông nắng rên”.

chỉ là cách nói ngược hoặc hàm chứa một triết lí của cha ông ta về cuộc sống hàng ngày, bởi hiếm khi có thể có cầu vồng ở thời kỳ tháng mười.

3. Hiện tượng quang, tán

Quang và tán cũng là hiện tượng quang phổ trong khí quyển, là vòng tròn sáng xung quanh Mặt Trời hoặc Mặt Trăng. Nó xuất hiện là do hiện tượng khúc xạ của ánh sáng qua những tinh thể băng cấu tạo thành mây. Thường thì mắt chúng ta nhìn thấy quang và tán xung quanh Mặt Trăng rõ hơn xung quanh Mặt Trời, bởi Mặt Trời sáng chói, cường độ bức xạ năng lượng rất lớn, mắt thường khó có thể nhận thấy.

Trong từ điển Bách khoa Việt Nam, Trung tâm biên soạn từ điển bách khoa Việt Nam Hà Nội 2002, Cục xuất bản, Bộ văn hóa-thông tin, trang 605, quyển 3 đã định nghĩa: “*Quang là hiện tượng quang học tạo nên vòng sáng bao quanh các vật, VD. quang trắng là vòng sáng bao quanh Mặt Trăng, tạo thành do ánh sáng đi từ Mặt Trăng tới khí quyển Trái Đất bị khúc xạ và tán xạ trước khi tới mắt người quan sát*”.

Nhân dân ta dựa vào sự xuất hiện của quang và tán để dự đoán thời tiết:

“Trăng quang thời hạn, trăng tán thời mưa”.



Quầng là vòng sáng xung quanh Mặt Trăng hoặc Mặt Trời, ở trong có màu tím, ở ngoài màu đỏ, quầng Mặt Trời, Mặt Trăng là hiện tượng quang học. Do khí quyển bên trên có độ ẩm và nhiệt độ khá thấp (lượng hơi nước trong không khí ít, nhiệt độ dưới 0°C) hơi nước bị đóng băng thành các tinh thể băng hình thành lớp mây ti mỏng, từ đó mới hình thành quầng sáng Mặt Trời hoặc Mặt Trăng. Về cuối mùa thu đầu mùa đông nhiệt độ xuống thấp, hơi nước ít nên hay hình thành mây ti do vậy hình thành quầng sáng Mặt Trời, mà mùa này thì khô hanh, ít mưa. Quầng Mặt Trời thường rõ hơn quầng Mặt Trăng vì ánh sáng Mặt Trời mạnh hơn. Đối với Mặt Trăng, ta thường chỉ thấy một vòng sáng trắng là chính, hôm nào trăng thanh gió mát, ta mới có cơ may thấy rõ sự phân định đỏ tím này. Đôi khi ta thấy một quầng lớn, bán kính góc lớn hơn, khoảng 45° , mờ hơn, đó là kết quả của sự khúc xạ nhiều lần qua tinh thể băng.

Còn tán là quầng sáng xung quanh Mặt Trăng, Mặt Trời nhìn như to ra và bị hòa trong một màn mây

có màu giống như màu s ữa, nguyên nhân là do hình ảnh bị nhiễu xạ khi ánh sáng đi qua phân tử hơi nước có nhiều trong khí quyển; hiện tượng này giống như xe chiếu đèn đi trong đêm sương, ta thấy ánh sáng đèn như to ra, rộng và không truyền xa được. Như vậy, khi có tán là không khí có chứa nhiều lượng hơi nước, nên có khả năng mưa là rất cao.

Ảnh: Tán trăng

III. Tục ngữ, ca dao nói về hiện tượng thiên văn

Xưa người nông dân cho rằng bản thân Trăng, Sao có ảnh hưởng trực tiếp đến tình hình thời tiết. Nhưng trăng, sao là những vì tinh tú ở rất xa Trái Đất cho nên tình hình thời tiết trên Trái Đất thực tế không có liên quan gì tr ực tiếp với trăng, sao cả. Trăng, sao mờ hay tỏ là do trạng thái lớp khí quyển quyết định. Vì thế, sự thay đổi của tình hình trăng, sao là biểu hiện

của sự thay đổi của trạng thái khí quyển, do đó chúng liên quan đến sự thay đổi của tình hình thời tiết.

1. Mặt Trăng

Là một hiện tượng thiên nhiên gần gũi với con người nên được chú ý theo dõi thường xuyên và vận dụng để dự đoán thời tiết.

“Trăng mờ tốt lúa nở

Trăng tỏ tốt lúa sâu”.

“*Lúa nở*” là lúa cấy ở ruộng cao, khô. Còn “*lúa sâu*” là lúa cấy ở ruộng sâu ngập nước.

“*Trăng mờ*” chứng tỏ trong không khí lượng hơi nước tăng lên, độ ẩm cao, trời có nhiều mây là triệu chứng thời tiết sắp có sự thay đổi, trời có thể có mưa nên “*trăng mờ*”, lúa trồng ruộng cao sẽ có đủ nước và thu hoạch đạt năng suất cao.

“*Trăng tỏ*” biểu hiện trong không khí chứa ít hơi nước, trời sẽ quang mây hoặc ít mây. Hiện tượng này chứng tỏ trời khô ráo, ngày mai sẽ nắng nên lúa trồng ruộng sâu sẽ được mùa vì không bị lụt. Tuy nhiên, Mặt Trăng mờ hay tỏ trong một đêm không có tính chất quyết định cho kết quả thu hoạch của “*lúa nở*” hoặc “*lúa sâu*” được, mà còn phụ thuộc vào tình hình thời tiết cả vụ quyết định. Cho nên, câu tục ngữ chỉ có ngụ ý

là nếu trời mưa ít sẽ được “lúa sâu” và mưa nhiều sẽ được “lúa nở” mà thôi. Ví như có đêm trăng sáng vằng vặc, bỗng nhiên có mây đen kéo đến thì trời đổ mưa ngay lập tức, đó là hiện tượng thay đổi thời tiết mà ta thường thấy xảy ra vào mùa hè. Vì thế, nhìn Mặt Trăng mờ hay tỏ mà dự đoán thời tiết dài hạn là dễ mắc sai lầm, và chưa có cơ sở khoa học rõ ràng

Hay trong câu ca dao sau:

“Tỏ Trăng mười tám được tầm

Tỏ Trăng hôm rằm thì được lúa chiêm”

Tầm là một loại côn trùng được con người thuần dưỡng lâu đời, bản thân nó rất mẫn cảm với các điều kiện môi trường sống xung quanh như: thức ăn, nhiệt độ, ẩm độ, ánh sáng, gió, môi trường sống... Nếu nhiệt độ có tác dụng cơ bản trong việc sinh trưởng, phát triển của tầm, thì ẩm độ có tác dụng chủ yếu trong việc phát sinh bệnh tật. Độ ẩm quá cao là môi trường thuận lợi cho vi khuẩn phát triển, tăng nguy cơ phát sinh bệnh cho tầm. Độ ẩm quá thấp sẽ làm lá dâu chóng héo, tầm ăn đói, cơ thể thoát hơi nước nhiều dẫn đến chóng suy nhược, là môi trường thuận lợi cho các bệnh do vi khuẩn phát triển. Ẩm độ thích hợp cho tầm con từ 80 - 85%, tầm lớn 70 - 75%. Vì vậy, nếu trong tháng nhiều ngày trăng tỏ thì không khí sẽ khô

hanh, phù hợp với sinh thái của con tằm mùa tằm sẽ bội thu. Nhưng nếu trong tháng ít ngày trăng tỏ hơn, không khí sẽ ẩm hơn thuận lợi cho cây lúa nhất là lúa chiêm sinh trưởng trong mùa khô.

Về điều này ta nên thấy “*Trăng tỏ, Trăng mờ*” một đêm mà liên quan đến quy trình sinh trưởng dài của các hiện tượng (*mùa lúa, mùa tằm*) thì không thể chứng minh được. Nhưng nhận xét của câu ca dao này chỉ muốn nói tới điều kiện tức thời của Mặt Trăng, đó là những dấu hiệu thuận lợi cho vụ mùa sản xuất hay các giống vật nuôi, chứ không phải là những kết luận dài hạn cho tình hình thời tiết và khí hậu của vùng được.

2. Sao

Hiện nay, mọi người quen gọi các hành tinh trong thiên hà (kể cả các hành tinh trong hệ Mặt Trời) là sao, nhưng thực tế, theo khái niệm của Thiên văn học, sao phải là hành tinh có khả năng tự phát sáng. Ví dụ “*Mặt Trời mới được gọi là Sao*”, còn phần lớn những vì sao mà chúng ta nhìn thấy vào ban đêm chỉ là sự phản xạ của ánh sáng Mặt Trời vào mà thôi, nói đúng hơn đó là các thiên thể (hành tinh, vệ tinh, thiên thạch...).

Ban ngày ta không nhìn thấy sao vì ánh sáng trắng của Mặt Trời trùng với ánh sáng tới Trái Đất từ những ngôi sao; nhưng ban đêm, khi nhìn lên bầu trời ta có thể thấy được sao. Có ngày ta quan sát thấy nhiều sao, nhưng có ngày ta lại không có sao hoặc có ít sao, đó là do mây ở các tầng của khí quyển che khuất. Chính sự thay đổi của khí hậu, thời tiết trong khí quyển là nguyên nhân này, vì vậy trải qua nhiều lần trải nghiệm và quan sát, cha ông ta đã đúc rút trong kho tàng dân gian của mình qua tục ngữ, ca dao những trải nghiệm đó:

*“Mau sao thì nắng
Vắng sao thì mưa”.*

Hoặc:

*“Dày sao thì nắng
Vắng sao thì mưa”.*

Tại những khu vực chịu ảnh hưởng của hệ thống khí áp cao nhiệt đới khổng lồ, không khí thường vận động theo xu hướng đi xuống dưới. Trong quá trình đi xuống dưới, do khí áp dần dần tăng lên cao, thể tích không khí bị nén chặt lại, nhiệt độ sẽ cao dần lên, độ ẩm tương đối trong không khí cũng giảm dần đi, không khí trở nên khô, do đó xuất hiện bầu trời trong

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

xanh, ít mây. Đến đêm, nguồn bức xạ từ Mặt Trời không còn, nhiệt độ nhanh chóng hạ xuống, tác dụng bốc hơi của nước cũng giảm đi, nhiệt độ không khí tầng thấp giảm, khô và ổn định nên sẽ nhìn thấy nhiều sao hơn trên bầu trời. Do áp cao không chế nên thời tiết ở địa phương đó phần nhiều là tạnh ráo, ít mây, ổn định, hừng nắng. Trên cơ sở đó, có thể phán đoán được thời tiết hôm sau sẽ nắng hơn.



Ảnh 5: Một ngôi sao và bầu trời sao

Như đã phân tích, lớp không khí chứa ít hơi nước thì bầu trời mới quang mây và đó là điều báo trời nắng, cho nên nhìn thấy sao mọc dày và sáng. Ngược lại, không khí có độ ẩm cao, bầu trời sẽ nhiều mây và đục mờ đó là điềm báo trời dễ mưa, cho nên mới thấy sao thưa.

“Đêm trời tang, trăng sao không tỏ,

*Ấy là đêm mưa gió tới nơi.
Đêm nào sao sáng xanh trời,
Ấy là nắng ráo yên vui suốt ngày.
Những ai chăm việc cấy cày,
Điêm trời trông đó, liệu xoay việc làm”.*

IV. Ca dao, tục ngữ nói về hệ quả chuyển động của mặt trăng và trái đất.

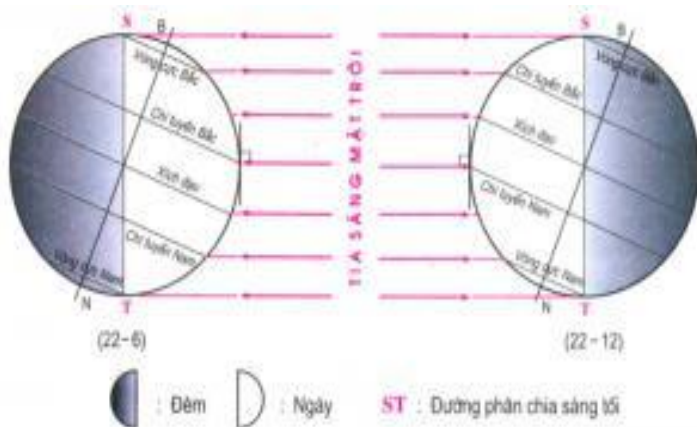
1. Sự chuyển động của Trái Đất xung quanh Mặt Trời

Trong khi tự quay quanh trục, Trái Đất còn vận động xung quanh Mặt Trời. Chính sự vận động này đã để lại nhiều hệ quả địa lý biểu hiện rõ nét trên Trái Đất như: vận động biểu kiến hàng năm của Mặt Trời, tạo cơ sở cho việc làm lịch và phân chia các mùa trong năm, các vành đai nhiệt trên Trái Đất và điển hình nhất là hiện tượng ngày đêm dài, ngắn khác nhau tùy theo mùa. Sự chênh lệch thời gian giữa mùa nóng và mùa lạnh ở hai bán cầu:

*“Đêm tháng năm chưa nằm đã sáng
Ngày tháng mười chưa cười đã tối”.*

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

Trên cơ sở khoa học, hiện tượng trên là hoàn toàn chính xác ở vùng nội chí tuyến ở bán cầu Bắc . Việt Nam nằm trọn vẹn trong bán cầu Bắc (từ $8^{\circ}34'N$ đến $23^{\circ}23'N$), nên cũng tuân theo quy luật này.



Hình 2: Hiện tượng ngày, đêm dài ngắn khác nhau trên Trái Đất

Trên Trái Đất, hiện tượng ngày, đêm luân phiên nhau một cách nhịp nhàng, song độ dài ngày đêm lại thay đổi theo mùa. Nguyên nhân là vì Trái Đất hình cầu, nên ánh sáng Mặt Trời chỉ chiếu được một nửa Trái Đất và luân phiên chia đi ện tích tiếp xúc bề mặt

Trái Đất thành hai phần bằng nhau. Nhưng do trục Trái Đất nghiêng $66^{\circ}33'$ so với mặt phẳng quỹ đạo, lại không đổi hướng trong khi chuyển động tịnh tiến quanh Mặt Trời, nên vòng phân chia tối sáng thường xuyên thay đổi vị trí.

Trong một năm chỉ có ngày 21 tháng 3 và ngày 23 tháng 9 là trục Trái Đất không nghiêng về phía Mặt Trời, nên ánh sáng Mặt Trời chiếu thẳng xuống Xích Đạo lúc 12 giờ trưa (vuông góc với tiếp tuyến Trái Đất tại Xích Đạo). Vòng phân chia tối sáng đi qua chính hai cực, cực Bắc và cực Nam của Trái Đất, đó là hai ngày mọi điểm trên Trái Đất đều có ngày dài bằng đêm. Còn ngược lại các ngày khác, trục Bắc-Nam của Trái Đất sẽ nghiêng về phía Mặt Trời ở những vị trí khác nhau, nên đều có ngày hoặc đêm dài ngắn khác nhau, tùy thuộc mùa – vị trí trong năm (vị trí quỹ đạo Trái Đất quanh Mặt Trời).

Việt Nam, nằm ở bán cầu Bắc, hình thể lại trải dài theo chiều vĩ tuyến (bắc – nam), vào tháng 5 Bắc Bán Cầu ngả về phía Mặt Trời, vòng phân chia tối sáng đi qua sau cực Bắc và trước cực Nam, vì thế vào

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

tháng 5 ở Việt Nam (nhất là ở miền Bắc), mùa hè nên ngày thường dài hơn đêm.

Vào tháng mười (âm lịch) tức là tháng 11 dương lịch, Mặt Trời di chuyển xuống phía Nam , bán cầu Bắc là mùa đông. Khi đó bán cầu Nam ngả về phía Mặt Trời, vòng phân chia tối sáng đi qua sau cực Nam và trước cực Bắc nên Bán Cầu Bắc diện tích được chiếu sáng ngắn đi. Vì vậy, vào tháng 10 (âm lịch) ở Việt Nam là mùa đông nên ngày thường ngắn hơn đêm.

Tương tự như cách giải thích trên, ta cũng có những câu ca dao về hiện tượng thời tiết ngày đêm dài ngắn khác nhau theo thời gian trong năm như sau:

“Buồn về một nỗi tháng giêng,

Con chim, cái cú năm nghiêng thở dài.

Buồn về một nỗi tháng hai,

Đêm ngắn, ngày dài thua thiệt người ta”.

Hay:

“Buồn về một nỗi tháng ba,

Mưa dầm, nắng lửa người ta dầu dàu.

*Buồn về một nỗi tháng tư,
Con mắt lờ đờ cơm chẳng muốn ăn
Buồn về một nỗi tháng năm,
Chứa đặt mình mầm, gà gáy chim kêu”.*

Ở khổ sau của khổ ca dao này chúng ta thấy, ngoài giá trị phản ánh thời gian ngày đêm thay đổi theo thời gian, nó còn có giá trị phản ánh cả đặc điểm tiết trời trong đó. Tháng ba, tháng tư âm lịch ở miền bắc nước ta thường có hiện tượng mưa dầm do gió mùa mùa đông đến muộn (NPC biển) đi qua biển đến nước ta gây ra hiện tượng mưa dầm, lạnh buốt khó chịu, nhất là người già và trẻ em, sức đề kháng và thích ứng với sự thay đổi thời tiết kém. Vì vậy, nên vào thời kỳ tháng ba, tháng tư con người ta mới “*dầu dầu*” và “*lờ đờ cơm chẳng muốn ăn*”.

Tương tự ta cũng có câu:

*“Một chạp là tiết mùa đông
Mưa phùn đêm vắng trong lòng lạnh thay”.*

Câu ca dao trên thuần túy nói về hiện tượng mưa lạnh của đầu mùa đông, tháng chạp thường có mưa phùn lạnh dầy dất, nguyên nhân là do khi trong không khí của những tháng mùa hè đầy ẩm ướt cùng ánh nắng chói trang đang tồn tại, khi gió lạnh phương Bắc (gió mùa mùa đông) tràn về, đẩy điểm ngưng kết xuống, thời tiết sẽ có hiện tượng mưa, với hạt mưa rất nhỏ, ta còn gọi đó là mưa phùn “mưa xuân” như Nguyễn Bính đã viết:

“Thủa ấy mưa xuân phơi phới bay

Lớp lớp hoa xoan rụng với đầy”.

Khi có tiết mưa phùn là mùa đông đã đến, trong khi mọi người còn vừa bận rộn với vụ mùa xong với đầy những cực nhọc, toan lo cho nhu yếu cuộc sống, chưa có thời gian và tiền bạc để “nghênh đón” mùa đông, những đợt mưa phùn vừa đủ “ướt áo” những người nông phu, đó là nguyên căn làm cho nhiệt lượng trong cơ thể của chúng ta giải phóng để đốt nóng, loại bỏ đi cái lạnh dầm dề:

“Mưa phùn ướt áo tứ thân

Mưa bao nhiêu nước thương bầm bấy nhiêu”.

2. Sự chuyển động của Mặt Trăng xung quanh Trái Đất

Mặt Trăng là một quả cầu tròn, một thiên thể không tự phát sáng. Ánh sáng ta nhìn thấy từ Mặt Trăng là nhờ sự phản chiếu của ánh sáng Mặt Trời. Khi phần Mặt Trăng quay về phía Trái Đất chúng ta mà được chiếu sáng, thì chúng ta mới nhìn thấy Trăng. Song phần nhìn thấy luôn thay đổi, có lúc tròn, lúc khuyết là do vị trí giữa Mặt Trời , Trái đất và Mặt Trăng luôn luôn thay đổi . Vì vậy, nhân dân ta mới có câu:

“Mông một lưỡi trai

Mông hai lá lúa

Mông ba câu liêm

Mông bốn lưỡi liềm

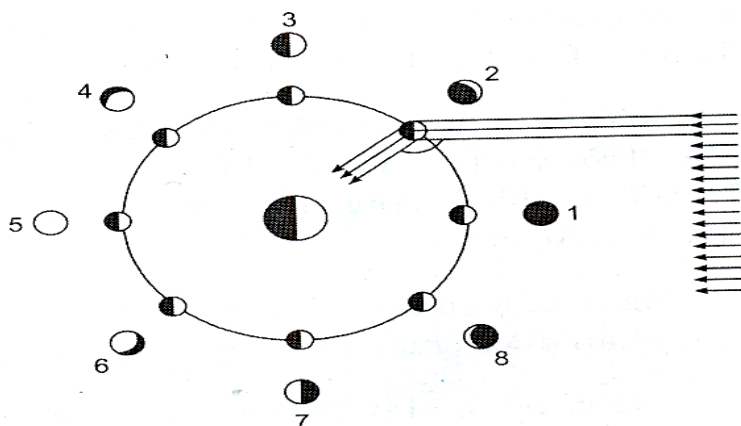
Mông năm liềm giật

.....

Mười sáu thật Trăng”.

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

Sự thay đổi tuần hoàn này trong một tháng âm – dương lịch chính là các tuần trăng.



Hình 3: Các tuần Trăng

Chu kỳ tuần trăng có 29,5 ngày-đêm trên Trái Đất. Do Trái Đất chuyển động quanh Mặt Trời, còn Mặt Trăng lại quay xung quanh Trái Đất, nên vị trí tương đối của Mặt Trăng đối với Trái Đất và Mặt Trời luôn thay đổi, đó là nguyên nhân sinh ra tuần trăng.

Ngày cuối tháng âm-dương lịch, Mặt Trăng ở giữa Trái Đất và Mặt Trời. Phần Mặt Trăng quay về

phía Trái Đất, không được Mặt Trời chiếu sáng nên lúc đó ta không nhìn thấy có trăng.

Vào mồng một, Mặt Trăng chệch một chút so với Mặt Trời, do đó một phần được chiếu sáng có hình giống “*lưỡi trai*” theo khoa học đó là Mặt Trăng non. Còn theo kinh nghiệm của nhân dân “mồng một lưỡi trai” và cứ như vậy, mồng hai, mồng ba, mồng bốn, mồng năm, Mặt Trăng được chiếu sáng càng chệch nhiều so với Mặt Trời, vì vậy phần được chiếu sáng nhiều dần : lá lúa đến lưỡi liềm đến câu liềm đến liềm giật. Đến đêm mười sáu, Mặt Trăng - Mặt Trời ở vị trí xung đối, Mặt Trăng hướng toàn bộ phần được chiếu sáng về phía Trái Đất nên ta nhìn thấy trăng tròn hay “*Mười Sáu thật trăng*” theo khoa học đó là ngày vọng. Sau ngày này, Mặt Trăng lại bị che khuất theo phần ngược lại, trăng cứ khuyết dần và không còn nhìn thấy vào các ngày cuối tháng (Mặt Trăng ở giữa Trái Đất và Mặt Trời).



Ảnh 6: Mô hình tuần trăng và trăng rằm

Cứ như vậy, tháng này qua tháng khác Mặt Trăng chuyển động xung quanh Trái Đất thông qua quỹ đạo của chính nó. Cá biệt, có những hôm chúng ta không nhìn thấy Mặt Trăng là do hiện tượng nguyệt thực, hoặc thời tiết xấu, lượng mây nhiều nên che mất Mặt Trăng. Như vậy, trăng quay quanh Trái Đất và là một căn cứ thiên văn quan trọng để nhân dân ta thỏa sức tưởng tượng ra các câu truyện và căn cứ để tính lịch, cũng như dự báo về thời tiết và mùa vụ.

“Mông chín trăng mới nửa vòng

Mông mười trăng đã ra lòng tốt tươi”.

Chương 3

TỤC NGŨ, CA DAO VỚI THỜI TIẾT, HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT VÀ ĐỜI SỐNG CON NGƯỜI

I. Những hiện tượng thời tiết đặc biệt ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp

Sản xuất nông nghiệp phụ thuộc chặt chẽ vào tự nhiên. Vì vậy, nó chịu ảnh hưởng của các điều kiện thời tiết và khí hậu rất rõ rệt như: sương muối, gió khô nóng, hạn hán, đông, bão, úng lụt, mưa đá... mỗi một loại cây trồng vật nuôi đều có một ngưỡng sinh thái khác nhau, nếu thuận lợi thì sinh trưởng và phát triển tốt, ngược lại sẽ còi cọc, chậm phát triển. Chính vì vậy, các hiện tượng thời tiết đã được tục ngữ và ca dao dành cho khá nhiều.

1. Sương muối

“Sương muối là những hạt băng nhỏ, đọng trên mặt đất, cây cỏ hoặc các vật gần mặt đất khi nhiệt độ xuống dưới 0°C ” - Khí tượng nông nghiệp - NXB Nông nghiệp.

Trong từ điển Bách khoa Việt Nam, Trung tâm biên soạn từ điển bách khoa Việt Nam Hà Nội 2002, Cục xuất bản, Bộ văn hóa-thông tin, trang 837, quyển 3 đã định nghĩa: *“Sương muối là nước đọng trên các vật thể ở mặt đất (thảm cỏ, lá cây v.v...) dưới dạng những hạt rất nhỏ, đường kính không quá 0,5mm, có màu trắng như muối. Sương muối là kết quả ngưng tụ trực tiếp của các hạt sương mù trên bề mặt vật thể”*.

Sương muối có thể xuất hiện ngay cả khi nhiệt độ không khí ở khoảng $3 - 5^{\circ}\text{C}$. Nhưng khi đó, nhiệt độ của các đối tượng như: mặt đất, đá, cây cỏ có thể xuống thấp hơn nhiệt độ không khí nhiều.

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...



Ảnh: Sương muối

Sương muối thường đọng nhiều ở nơi có độ ẩm cao. Sương muối thường xuất hiện vào ban đêm hoặc gần sáng, lúc năng lượng ánh sáng Mặt Trời truyền xuống Trái Đất ít nhất, khi đó hơi nước chứa trong không khí tiếp xúc với bề mặt lạnh sẽ ngưng kết lại. Sương muối có thể hình thành do hơi nước từ các lớp đất sâu và nóng bốc hơi lên, do đó sương muối có thể thấy cả ở trên và mặt dưới lá cây hoặc các vật khác.

Tác hại của sương muối là do nhiệt độ thấp, khi nhiệt độ xuống dưới 0°C , nước trong thân cây có thể

bị đóng băng lại, tăng thể tích, nở ra tạo thành các áp lực phá vỡ tế bào; các ống mao mạch dẫn nhựa cây cũng bị phá vỡ và ngừng hoạt động, nên kể cả lúc sương muối tan hết cây cũng không hút được nước, chất dinh dưỡng để nuôi cây nữa. Vì vậy, vài ngày sau khi có sương muối thấy những vết cháy tấp trên lá, ngọn cây khô dần, lớp vỏ tróc ra, cây héo và chết. Do đó công việc phòng chống sương muối cần phải được chú ý.

Ở nước ta, sương muối xảy ra nhiều nhất vào khoảng tháng 12 và tháng 1, lúc này nhiệt độ mặt đất lạnh đến mức tối thiểu, cộng với những đợt không khí lạnh tràn từ phương Bắc về (gió mùa Đông Bắc) rất dễ sinh ra sương muối. Nên nhân dân có câu:

“Đầu năm sương muối, cuối năm gió nồm”.

Cũng gần như vậy chúng ta có câu:

“Đông chết se, hè chết lụt”.

Khu vực thường có sương muối hàng năm là miền núi Đông Bắc, Tây Bắc, các khu vực còn lại, sương muối có khả năng xuất hiện ở những vùng cao,

những dạng địa hình đặc biệt như thung lũng, sườn đón gió mùa Đông Bắc.

Để ngăn ngừa tác hại của sương muối, trong sản xuất nông nghiệp cần có những biện pháp kịp thời. Khi nghe dự báo thời tiết thấy nhiệt độ hạ thấp tới 5°C – 7°C là phải chuẩn bị phòng chống sương muối ở những vùng núi, nhiệt độ hạ thấp xuống 9°C – 10°C là phải chuẩn bị phòng sương muối ở đồng bằng như là: hun khói, sưởi ẩm, tưới nước, phủ đất, che gió, trồng cây vành đai, chọn giống thích hợp...

2. Gió Tây khô nóng (Phơn, Lào)

Phơn có nguồn gốc từ tiếng Đức (*föhn*) chỉ thứ gió ở vùng núi Alps, nhờ nó khu vực Trung Âu được hưởng khí hậu ấm áp. Ở những nơi khác trên thế giới, hiện tượng này được gọi bằng các tên khác, hẳng hạn ở Mỹ và Canada gọi là *chinook*, và có nơi gọi là *Diablo* hay *gió Santa Ana*. Còn ở Tây Ban Nha gọi là *gió Bilbao*. Ở Việt Nam gọi là gió Tây, thông thường đặt tên cho gió này theo tên địa phương nơi xảy ra, nên ta thường gọi là gió Lào (vì từ bên nước bạn Lào di chuyển sang).

Nguyên nhân hình thành gió Phơn qua địa hình núi. Khi gió di chuyển, gặp địa hình núi cao chắn ngang thì gió phải tăng tốc độ để vượt lên cao, bên triền núi hứng gió, nhiệt độ càng lên cao càng giảm, do vậy những khối không khí sẽ hình thành mưa ở sườn đón gió này. Khi đã qua đỉnh núi thì gió trở thành một luồng khí áp hạ từ trên cao xuống. Quá trình đó tăng nhiệt độ của không khí, lên cao 100m nhiệt độ giảm $0,6^{\circ}\text{C}$ (hiện tượng đoạn nhiệt). Kết quả là bên triền núi hứng gió (đoạn lên núi) khi gió lên dốc gặp lạnh thì trút hết hơi ẩm và đổ thành mưa và sau đó trở nên khô hanh. Bên triền núi khuất gió (đoạn xuống núi) thì gió rất khô, trong khi nhiệt độ lại tăng mạnh, nên càng nóng và rất khô hanh. Dãy núi càng cao, thì khi xuống núi mức gia tăng nhiệt độ càng lớn và càng khô do độ ẩm thiếu hụt rất nhiều.

Ở nước ta, gió Lào là kiểu gió Phơn xảy ra trong mùa hè ở nước ta. Gió này có nguồn gốc từ gió Tây Nam nóng ẩm, xuất phát từ vùng chí tuyến vịnh Bengan (Ấn Độ Dương). Trên đường đi qua miền đất rộng lớn của Thái Lan, Lào gió trở nên khô và nóng hơn sau khi vượt qua những dãy núi cao Trường Sơn

ngăn cách nước ta với nước bạn Lào, đã gây ra hiện tượng phơn. Khu vực ảnh hưởng nhiều nhất là Bắc Trung Bộ: Nghệ An, Quảng Bình, Thanh Hóa, khu vực Tây Bắc có khi cả vùng đồng bằng Bắc Bộ.

“Gió Tây chết cây, chết cỏ”

Tác hại của loài gió này là nhiệt độ cao, độ ẩm thấp, gió có tốc độ từ vừa đến mạnh, nhiệt độ tối cao trong ngày là từ 34°C - 35°C , độ ẩm tối thấp dưới 55%, trong khi đó, tốc độ gió là 2 - 3m/s, có khi con số này có thể là từ 37°C - 40°C , độ ẩm tối thấp 45%, tốc độ gió 5 -10 m/s. Cho nên khi có gió Tây khô nóng (gió Lào), độ thoát hơi nước của cây rất lớn, lượng nước trong cây bị hao hụt không bù đắp kịp, cây sẽ khô héo rồi chết, nên gió Tây khô nóng xuất hiện và kéo dài sẽ gây hại đến mùa màng và vật nuôi. Để phòng loại gió này, cần phải gieo cấy đúng thời vụ, chăm sóc tốt, phải đảm bảo đủ nước. Với loại cây khác cần phủ đất, vun gốc, trồng xen các loại cây khác và trồng rừng chắn gió để hạ thấp nhiệt độ, tăng độ ẩm không khí.

3. Hạn

Từ điển Bách khoa Việt Nam, Trung tâm biên soạn từ điển bách khoa Việt Nam Hà Nội 2002, Cục xuất bản, Bộ văn hóa – thông tin, trang 209, quyển 2 đã định nghĩa: *“Hạn trạng thái thiếu hụt lượng nước so với giá trị chuẩn (trung bình) trong thời gian dài, làm cho trữ lượng ẩm trong đất, trong không khí giảm đi nhiều, ảnh hưởng xấu đến sự sinh trưởng và phát triển bình thường của cây trồng, gây tình trạng khô hạn”*.

“Là hiện tượng do không có mưa hoặc ít mưa trong một thời kỳ dài, làm lớp đất bên trong phạm vi bộ rễ phân bố bị khô nhiều, khiến cho cây bị thiếu nước” (Kỹ thuật nông nghiệp, NXB Nông nghiệp, Trần Quang Tộ, 1997) đó là hạn đất. Còn có khi trong đất vẫn còn đủ nước, nhưng do thoát nước qua lá nhiều, rễ không kịp hút nước từ đất nên cây bị héo, hạn này gọi là hạn không khí.

Hạn là hiện tượng thời tiết khô không bình thường ở một khu vực, do trong một thời gian dài không có mưa hay mưa không đáng kể. Song hạn không phải là hiện tượng thuần túy vật lý, mà có sự tác động qua lại giữa nước tự nhiên với nhu cầu sử dụng nước của con người, vì thế định nghĩa chính xác

về hạn là vấn đề phức tạp do phải cân nhắc rất nhiều mặt trong sự tương tác đó.

Nói chung người ta chấp nhận 3 định nghĩa sau đây về hạn:

1) Hạn khí tượng: là một thời kỳ dài mưa ít hơn trung bình nhiều năm;

2) Hạn nông nghiệp: là hạn khi mà thiếu độ ẩm đối với một thời vụ hay thời kỳ sản xuất trung bình. Điều này xảy ra ngay cả khi mưa ở mức trung bình, nhưng lại do điều kiện đất hay kỹ thuật canh tác đòi hỏi tăng lên;

3) Hạn thuỷ văn: là khi nước dự trữ có thể dùng được trong các nguồn như tầng ngầm, sông ngòi, hồ chứa tụt xuống mức thấp hơn trung bình thống kê. Điều này cũng có thể xảy ra ngay cả khi có lượng mưa trung bình, nhưng sử dụng nước tăng lên, làm thu hẹp mức dự trữ nước.

Về thuật ngữ thì nói "hạn" hay "hạn hán"? Tiếng Trung là "can hạn" hay "hạn" (âm Hán-Việt) nghĩa là "khô hạn" hay "hạn". Như vậy thuật ngữ "hạn" tiếng

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

Việt bắt nguồn từ tiếng Hán, nên nói "hạn" hay "hạn hán" đều như nhau. Hạn là hiện tượng có hại, có khi dẫn đến thảm họa như đã từng xảy ra ở một số nước Châu Phi, trung Á. Ở nước ta hạn xảy ra ở cả 3 miền, nhưng miền trung hạn nặng nhất, nhiều vùng đang có nguy cơ sa mạc hoá như vùng cực Nam Trung Bộ: Ninh Thuận, Bình Thuận.



Một số cảnh hạn hán.

Hạn không khí thường xảy ra trước hạn đất nhưng đôi khi cùng xảy ra và khi đó tình trạng thiếu nước của cây rất trầm trọng.

Nghiên cứu cho thấy, hạn vào lúc lúa làm đòng, trở bông, phơi màu năng suất lúa có thể giảm tới 40 - 50 %, còn hạn lúc lúa ngâm sữa năng suất lúa cũng

giảm 10 – 15%. Hạn cũng ảnh hưởng đến nhiều cây có quả, quả có thể bị khô héo, chưa chín đã rụng.

Biện pháp chủ yếu để chống hạn là giữ nước, xới đất tơi xốp, hạn chế bốc hơi nước, che phủ đất, làm mưa nhân tạo, sử dụng nước bề dự trữ hoặc khoan giếng ngầm.

Dự báo hạn: Căn cứ khoa học để giúp cho dự báo hạn như:

- Tương tác đại dương khí quyển và hiện tượng Elnino. Các Elnino và Lanina xảy ra ở vùng Xích đạo nhiệt đới Thái Bình Dương có quan hệ chặt chẽ với sự tăng hay giảm mạnh mẽ lượng mưa ở các khu vực xung quanh Thái Bình Dương, đặc biệt đối với những khu vực thuộc nhiệt đới. Ở nước ta hiệu ứng Elnino có xu hướng tăng cường khả năng hạn hán trên một số khu vực.

- Áp cao phó nhiệt đới Thái Bình Dương. Sự không chế của hệ thống áp cao gắn liền với thời kỳ ít mưa. Đối với những khu vực nhất định, hạn hán hình thành và kéo dài khi áp cao Thái Bình Dương phát triển trên phần lớn đại dương nhiệt đới.

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

Nhân dân ta đã có những câu tục ngữ, ca dao nói về hiện tượng này như:

“Mùng chín tháng chín không mưa

Bỏ cả cày bừa đi để làm ăn”.

Thông thường, tháng chín là thời kỳ mưa đã “viên mãn” ở miền Bắc nước ta. Nhưng nếu tháng chín mà không có mưa, tức là các hình thái thời tiết gây mưa khó hình thành, nếu như thời kỳ này không có mưa thì chắc chắn trong thời gian tiếp theo mưa sẽ khó xảy ra (nhất là khu vực miền Bắc).

Cũng tương tự như việc dựa vào mùa thời tiết, căn cứ vào các hiện tượng tự nhiên khác, nhân dân ta cũng đã đúc kết lên những câu ca dao như:

“Đông sao thì nắng, vắng sao thì mưa”.

Hay câu ca dao:

“Nửa đêm trăng sáng mây cao

Triệu trời nắng gắt, nắng gào chẳng sai”.

Những hôm nào trời quang mây tạnh, sao xuất hiện nhiều thì trong không khí lượng hơi nước rất

thấp, không có mây vì thế sẽ không có kiểu hình thái thời tiết gây mưa và ngược lại, cho nên căn cứ vào mây ta cũng có thể dự đoán được trời có mưa hay không.

Tương tự như câu ca dao ở dưới, khi trời đã tạnh mưa, lượng mưa ẩm trong không khí đã vượt bão hòa và mưa xuống mặt đất (trời tạnh), không khí đã giảm hình thể gây mưa, trong khi đó, các loại gió đẩy khối không khí ẩm đi vào sâu trong lục địa (núi non) thì rất khó có thể mưa tiếp:

“Trời tạnh mây kéo về non

Hẹn cùng cây cỏ chờ còn mong mưa”.

Phòng chống hạn: trước nay, do trình độ khoa học và cơ sở vật chất nhân dân ta còn hạn chế, nên chúng ta có những câu ca dao chủ yếu mang tính chất khích lệ như:

“Nghiêng đồng đổ nước ra sông

Vắt đất ra nước thay trời làm mưa”.

Mặc dù hạn hán là một hiện tượng khắc nghiệt của thiên nhiên, nhưng chúng ta vẫn có thể giảm nhẹ

những thiệt hại do hạn hán gây ra thông qua việc phòng, chống hạn hán một cách có hiệu quả. Chúng ta cần theo dõi chặt chẽ tình hình nguồn nước và các cảnh báo, dự báo hạn của cơ quan dự báo hữu trách để chỉ đạo phòng tránh và có chiến lược sử dụng hợp lý tài nguyên nước trong sản xuất cũng như trong sinh hoạt.

Trong sản xuất, nhất là sản xuất nông nghiệp, tiết kiệm nước cần được thực hiện về cả 3 phương diện: quy hoạch tưới tiêu hợp lý, xây dựng đồng ruộng có khả năng tăng cường giữ nước trong đất và tuyển lựa được các giống cây trồng có nhiều khả năng chịu hạn. Xây dựng mới những hồ chứa có dung tích thích hợp, nhằm tăng cường dòng chảy kiệt cho các hệ thống sông. Xây dựng mới và nâng cấp các công trình tưới tiêu, giành thế chủ động tưới tiêu trên phần lớn diện tích canh tác nông nghiệp, vừa là giải pháp trước mắt vừa là giải pháp lâu dài phòng chống hạn hán. Ngoài ra, một giải pháp phòng chống hạn khác có hiệu quả là trồng rừng và bảo vệ rừng.

4. Lũ lụt

Lũ lụt là hiện tượng nước trong sông, hồ tràn ngập một vùng đất. Lụt có thể dùng để chỉ ngập do thủy triều, nước biển dâng do bão. Lụt có thể xuất hiện khi nước trong sông, hồ tràn qua đê hoặc gây vỡ đê làm cho nước tràn vào các vùng đất được đê bảo vệ. Trong khi kích thước của hồ hoặc các vực nước có thể thay đổi theo mùa phụ thuộc vào giáng thủy hoặc tuyết tan, nó không có nghĩa là lũ lụt trừ khi lượng nước này tràn ra gây nguy hiểm cho cho các vùng đất như làng, thành phố hoặc khu định cư khác.

Lụt có thể xảy ra khi mực nước sông dâng cao do lũ lớn làm tràn ngập và phá hủy các công trình, nhà cửa dọc theo sông. Có thể giảm thiệt hại do lũ bằng cách di dời dân cư xa sông, tuy nhiên các hoạt động kinh tế, dân sinh thường gắn liền với sông. Do vậy, con người vẫn cứ định cư trong những khu vực có nhiều rủi ro bị thiệt hại do lũ, khi đó giá trị thu được do sống gần vực sông cao hơn là chi phí dự báo lũ định kỳ.

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...



Ảnh 9: Cảnh lụt lội miền Trung (Hà Tĩnh) nước ta 2010

Cũng vì lũ lụt xảy ra thường xuyên và ảnh hưởng lớn đến đời sống, sản xuất của nhân dân ta, nên chúng ta đã quan sát và đúc kết ra nhiều câu ca dao và tục ngữ về hiện tượng này như:

“Đông chết se, hè chết lụt”.

Hay:

“Tháng bảy mưa gầy cànhr trám”.

Đông chết se, hè chết lụt đây là một câu nói phản ánh tính mùa của khí hậu Việt Nam, có thể cha ông ta không nắm rõ được căn nguyên của hiện tượng này, nhưng bằng quan sát nhiều năm, hiện tượng đông và hè với các hình thái thời tiết khô hanh vào mùa đông và mưa lũ vào mùa hè ở nước ta là phổ biến. Bản chất

của hiện tượng này là do mùa đông ở nước ta, do gió mùa Đông Bắc thổi về từ một cao áp cực đới biển tính (Xibia), tính chất là lạnh và khô, khi đến nước ta, cho dù đã bị biến tính đôi chút, nhưng vẫn lạnh và khô nên mới có đông chết se. Ngược lại, vào mùa hè, gió Tây Nam khi đến nước ta, kèm theo dải hội tụ cùng các áp thấp nhiệt đới đã tạo ra một mùa mưa bão, lũ rất lớn cho nước ta nên mùa hè là mùa lụt lội. Mùa hè của nước ta thường rơi vào các tháng 7, 8 và 9, đặc biệt là vào tháng 7 (âm lịch) tức vào các tháng 8 – 9 dương lịch do dải hội tụ đang hình thành ở Bắc bộ nước ta nên tạo ra thời kỳ mưa Ngâu, mưa khá to và dai dẳng, vì vậy nhân dân ta còn có nhiều câu tục ngữ và ca dao khác nói về hiện tượng này như:

“Tháng bảy ngâu ra, mồng ba ngâu vào”.

Hoặc:

*“Con ơi nhớ lấy lời cha
Mồng năm tháng chín thật là bão rươi.
Bao giờ cho đến tháng mười
Thì con vào lộng ra khơi mặc lòng”.*

Hay:

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

“Tháng bảy kiến đàn, đại ngàn hồng thủy”.

Cũng như vậy, quan sát các hiện tượng tự nhiên xung quanh mình, các loài cây cỏ, động vật, nhân dân ta thấy có những loài có sự nhạy cảm với hiện tượng mưa bão, lũ lụt như: kiến, ếch, chim én, mây, dòng biển... và cũng xướng thành những câu tục ngữ, ca dao như:

*“Những người đi biển làm nghề
Thấy dòng nước nóng thì về đừng đi”.*

Khi đi biển ngư dân ta thường có kinh nghiệm, nếu thấy dòng nước nóng, đây là các dòng hải lưu nóng xuất hiện thì kiểu gì cũng sẽ có biến động. Thực chất do sự thay đổi nhiệt độ của các khối nước, thì sẽ dẫn đến sự thay đổi của không khí trên bề mặt do nước và không khí tiếp xúc, trao đổi với nhau và tất nhiên sẽ làm cho áp khí thay đổi đó là nguyên nhân cho sự di chuyển của các khối không khí để tạo ra dông, lốc, bão...

Tương tự như vậy các tiết khí như thấy ngoài biển (hướng đông) mà sáng khác thường đó cũng là nguyên nhân của các khối khí chứa nhiều hơi nước

phản quang ánh sáng Mặt Trời, nếu khối khí này di chuyển vào trong đất liền rất dễ gây ra mưa, bão. Ngược lại, khi khối không khí chứa nhiều hơi nước đi qua thì “chớ lo” vì nước bị hấp thụ mạnh ở ánh sáng đỏ và phản xạ vùng ánh sáng xanh, khi đi qua ta thấy màu xanh (tối rừng) thì các hình thái gây mưa do khối khí không còn nữa, nên ta có câu:

“Sáng bể chớ mừng, tối rừng chớ lo”.

Tương tự như vậy, thấy mỏng – các đám mây xếp thành các lớp các mỏng có màu hồng thì sắp có mưa bão (xem ảnh), nên chúng ta có câu:

“Mỏng đông vòng tây, chẳng mưa dây cũng bão giạt”



Lục thường kèm theo hiện tượng úng. Úng thường xảy ra trong mùa mưa, khi mưa quá nhiều hoặc mưa lớn tập trung trong một thời gian ngắn,

nước không kịp thoát. Khi đó đất đã bão hòa nước (no nước), nước không vượt thấm được nữa làm ngập hết cả những vùng trũng.

Tác hại gây ra là hạn chế quá trình hấp thụ của rễ, làm cho rễ cây bị ủng thối rồi chết. Rễ cây bị ủng thối còn do sự trao đổi chất khí trong đất với bên ngoài bị ngưng lại, khiến cho đất bị thiếu ôxi và thừa CO_2 tạo ra quá trình ôxi hóa, xuất hiện chất độc với cây. Lá cây bị ngập nước cũng làm tê liệt các chức năng quang hợp, hô hấp của lá. Nước ngập lâu ngày, tùy loại cây có thể chết hoặc giảm thu hoạch. Còn các loại vật nuôi có thể bị chết do ngạt thở trong nước. Biện pháp là phải điều hòa nước bằng thủy lợi, chú ý đến độ cao luống, đúng thời phải chú ý đến tính mùa vụ, giống cây phù hợp, tăng cường chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh.

5. Đông

“Là luồng gió cực mạnh, đột ngột, sức mạnh hung tàn gây ra trong chốc lát - Đoàn Mạnh Thế, 2002.

Đông là hiện tượng khí tượng phức hợp gồm chớp và kèm theo sấm do đối lưu rất mạnh trong khí

quyển gây ra. Nó thường kèm theo gió mạnh, mưa rào, sấm sét dữ dội, thậm chí cả mưa đá, vòi rồng. Ở vùng vĩ độ cao có khi còn có cả tuyết rơi. Thuật ngữ "dông" tiếng Anh là "thunderstorm", từ điển khí tượng Trung quốc dịch là "lôi bạo" (âm Hán-Việt) nghĩa là sấm dữ dội, trong dân gian ta "dông" là "trận gió to", không hoàn toàn trùng với thuật ngữ "dông" trong khí tượng. Người La-mã xưa thì cho rằng, dông sét là những trận chiến giữa thần sấm (Jupiter, còn thần thoại Hy Lạp là thần Zeus) và thần lửa (Vulkan). Dông được xếp vào thời tiết nguy hiểm, vì hàng năm có nước sét đánh chết hàng nghìn người, gây ra hàng trăm vụ cháy rừng, cháy nhà, làm hư hỏng nhiều thiết bị máy móc, nhất là các thiết bị điện tử.

Ở nước ta, bắt đầu từ tháng 3, tháng 4 thấy có sấm chớp, đôi khi kèm theo gió mạnh và mưa rào, đó là hiện tượng Dông. Dông cò kèm theo sự phóng điện trong những đám mây dày đặc, phát triển rất cao gọi là mây dông, loại mây này có thể hình thành do các nguyên nhân:

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

Do không khí nóng và ẩm buộc phải bốc hơi lên cao vì bị không khí nặng hơn tràn tới ở bên dưới.

Do không khí nóng và ẩm bị nâng lên theo sườn dốc của núi. Trường hợp này gọi là dông địa hình.

Do mặt đất bị nóng lên vì bức xạ làm cho không khí nóng ẩm bốc lên cao. Loại dông này gọi là dông nhiệt. Đây là loại dông thường thấy nhiều hơn cả và xảy ra vào các buổi chiều mùa hè là lúc Mặt Trời bị đốt nóng nhiều nhất.



Ảnh: Đám mây dông và vòi rồng.

Ở nước ta, miền Bắc hàng năm thường có khá nhiều Dông từ 60 – 100 ngày có Dông, có ngày có từ 2 - 3 cơn dông, mùa dông bắt đầu từ tháng 4 đến tháng

10 và tập trung vào thời gian từ tháng 5 đến tháng 8. Đông ít xảy ra vào mùa lạnh, vì nhiệt độ và độ ẩm thấp.

Đông để lại tác hại rất lớn cho nông nghiệp, do gió mạnh và mưa lớn kèm theo, đôi khi, gió mạnh có thể làm gãy cành hoặc đổ cây lớn. Việc phòng tránh các trận đông là rất khó, bởi nó xảy ra bất ngờ, trong một thời gian ngắn, diễn ra trên một diện hẹp, nhưng nhân dân ta thường quan sát các hiện tượng tự nhiên và thấy có những hiện tượng có thể thông báo sự xuất hiện của hiện tượng này, như những câu:

“Sáng bẻ chớ mừng, tối rùng chớ lo”.

- Đã phân tích.

Ngoài ra, cũng quan sát các hiện tượng gió, mây nhân dân ta cũng đã có những kinh nghiệm rất chuẩn xác:

“Móng đông vòng tây, chẳng mưa dây cũng bão giạt”.

- Đã phân tích.

“Ráng mờ gà thì gió, ráng mờ chó thì mưa”.

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

Nếu quan sát thấy rắng - ánh sáng Mặt Trời phản quang qua các đám mây mà có màu vàng mỡ gà, thì đây là các đám mây chứa ít hơi nước (do nước bị triệt tiêu ở vùng có bước sóng màu đỏ) trời sẽ có gió, lốc hay tố. Nhưng nếu màu sáng của mỡ chó thì rất dễ mưa, vì lượng hơi nước trong các đám mây nhiều hơn.

Ngược lại, có khi trời đông, có mây, rắng, trời vẫn vũ, nhưng chưa chắc trời đã có thể mưa như:

*“Mây muốn mưa trời chưa có chuyển,
Anh muốn gần nàng ngại một kiếng hai quē”.*

Hay:

*“Mấy đời sấm trước có mưa
Mấy đời dì ghẻ có ưa con chồng”.*

Theo hai câu tục ngữ trên ta thấy, kể cả khi trời có nhiều mây và *mây muốn mưa*, nhưng nếu mà chưa có đủ điều kiện về lượng mây (hơi nước) để ngưng kết, trong khí quyển thì khó có thể có mưa được. Tương tự, khi có sấm động trước tức là các khối không khí cùng tính chất tiếp xúc nhau (sấm), nhưng ở xa, nên khi đến nơi có thể tăng cường mây, nhưng

chưa đủ điều kiện nên sẽ không thể ngưng kết để tạo nên mưa. Hơn nữa, khi có sấm, sét là do hai khối không khí cùng tính chất gặp nhau, vì vậy nếu thời tiết đang là khô ráo thì càng khó để gây mưa. Nên *máy đời sấm trước có mưa* là vậy.

6. Bão

“Bão là một xoáy thuận nhiệt đới phát triển mạnh mà thành” (Khí tượng nông nghiệp, NXB Nông nghiệp, Trần Quang Tộ, 1997). Bão, đó là một vùng gió xoáy khổng lồ, kèm theo mưa to và nhiều hiện tượng khác. Đường kính vùng bão thường vài trăm kilômét, có khi đến 500km, cao trung bình 3 – 4km, có thể tới 8 - 9km.

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...



Ảnh 11: Một cơn Bão đi qua.

Ở miền Bắc nước ta, bão hình thành khoảng từ tháng 7 – đến tháng 10. Song cũng có năm, ngay từ tháng 5 – tháng 6 đã có bão vào miền Bắc, có năm tới tháng 10 vẫn còn có bão, Số cơn bão đi vào miền Bắc Việt Nam, xuất phát từ vùng biển Philippin chiếm tới 60%, từ biển Đông chiếm 40%. Bão thường kèm theo mưa lớn gây thiệt hại chủ yếu cho vụ lúa mùa và cây ăn quả, lũ lụt, vỡ đê... cũng vì vậy mà ta có rất nhiều kinh nghiệm về hiện tượng này:

“Trăng quầng thì hạn, trăng tán thì mưa”.

“Mau sao thì nắng, vắng sao thì mưa”.

“Trời đang nắng, cỏ gà trắng thì mưa”.

“Tháng bảy kiến đàn, đại ngàn hồng thủy”.

“Tháng bảy heo may, chuồn chuồn bay thì bão”.

Hay tương tự với những người đi biển thì quan sát sóng biển hoặc xem mây, cũng có những dự báo khá chính xác:

“Sóng lừng, bụng biển ầm ì

Bão mưa ta tránh chớ hễ ra khơi”.

“Móng bên đông, vòng bên tây

Chẳng mưa dây cũng bão giạt”

“Sương quánh cá thu, sương lu cá thủng”.

II. Tục ngữ, ca dao nói về kinh nghiệm sản xuất nông nghiệp

Tình hình thời tiết, khí hậu là một trong những nhân tố của ngoại cảnh có ảnh hưởng trực tiếp và quyết định đến năng suất mùa màng, cho nên nhân dân ta, nhất là những người làm nông nghiệp từng giờ, từng ngày chú ý đến diễn biến của thời tiết để sắp

xếp công việc làm ăn hàng ngày. Bởi vì, ai cũng biết rằng muốn cho kết quả thu hoạch được nhiều, không những chỉ chăm lo làm cỏ, bón phân, cày bừa kỹ là đủ mà còn phải chú ý đến một nhân tố có ý nghĩa quyết định đó là thời tiết và khí hậu. Nhân dân ta có câu:

“Biết sự Trời, mười đời chẳng khó”.

Đó là một kinh nghiệm vậy, trong sản xuất nông nghiệp, kinh nghiệm thực tế thấy rằng, nếu *“mưa thuận, gió hòa”* thì cây trồng, vật nuôi sẽ cho năng suất cao, trái lại năm nào *“trái nắng, trở trời”* thì năng suất ít nhiều bị giảm sút.

Thực tế sản xuất trong nhiều năm, nhân dân ta đã rút ra được những kinh nghiệm về sự biến động của thời tiết, đó là những quy luật. Để cụ thể hóa những kinh nghiệm dân gian này, chúng ta cùng đi vào tìm hiểu kinh nghiệm trồng cây và chăn nuôi của họ qua một số câu ca dao, tục ngữ điển hình.

1. Cây trồng

Để đảm bảo năng suất cây trồng, ngoài việc đảm bảo các kỹ thuật nông nghiệp, còn phải đặc biệt chú trọng đến thời vụ. Trong những năm gần đây, một số

địa phương đã không đảm bảo thời vụ nên đã làm giảm năng suất mùa màng. Đã từ lâu, hơn ai hết ông cha chúng ta đã biết đúc kết được ý nghĩa quan trọng của vấn đề thời vụ trong sản xuất nông nghiệp.

“Nhất thì, nhì thục”.

Hay:

“Hót hải không bằng phải thì”.

Do nhận thức được ý nghĩa có tính chất quyết định của thời vụ đối với năng suất cây trồng và trên cơ sở tổng kết kinh nghiệm nhiều năm, ông cha chúng ta đã xây dựng được lịch trồng các loại cây nông nghiệp có tác dụng nhất định trong việc chỉ đạo sản xuất trong thời gian trước đây:

“Khó thay công việc nhà quê

Quanh năm khó nhọc dám hể khoan thai

Tháng chạp là tháng trồng khoai

Tháng giêng trồng đậu, tháng hai trồng cà

Tháng ba cày vỡ đất ra

Tháng tư rắc mạ thuận hòa nơi nơi

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

*Tháng năm gặt hái vừa rồi
Bước sang tháng sáu nước trôi đầy đồng
Nhà nhà, vợ vợ, chồng chồng
Đi làm ngoài đồng sá kẻ sớm trưa
Tháng sáu, tháng bảy khi vừa
Vun trồng giống lúa bỏ chừa cỏ gianh
Tháng tám lúa trở đã đành
Tháng mười gặt hái cho nhanh kịp người
Khó khăn làm mấy tháng trời
Lại còn mưa nắng thất thời khổ trông
Cất rồi nộp thuế nhà nông
Từ rày mới được yên lòng ấm lo”.*

Đây là bài ca dao truyền miệng của người nông dân, cứ làm như vậy thường đạt được mùa màng bội thu do khá đúng mùa vụ. Tuy nhiên, cần lưu ý ngày tháng nói trong ca dao là ngày tháng âm lịch tính theo tuần Trăng, mà Mặt Trăng không có ảnh hưởng gì đến thời tiết khí hậu cả, đó là mặt hạn chế về mặt khoa học

của ca dao, cho nên chúng ta không nên căn cứ hoàn toàn vào lịch nông nghiệp đã nói để bố trí các vụ trồng mà cần phải tuân theo cả tiết dương lịch.

Lúa, là một loại cây ưa nóng và là cây ngâm chân. Lúa nước là cây trồng phổ biến nhất của người Việt Nam, nền văn minh lúa nước Sông Hồng đã xuất hiện từ hàng ngàn năm nay, cho nên, những kinh nghiệm về cây lúa nước của người Việt Nam đã được đúc kết rất nhiều trong ca dao, tục ngữ và ăn sâu vào người nông dân Việt Nam.

“Nhất nước, nhì phân

Tam cần, tứ giống”.

Nước là điều kiện thiên nhiên có ý nghĩa quyết định đối với năng suất của cây lúa. Chúng ta nhận thấy rằng: Ở miền Bắc nước ta, đối với vụ Chiêm, nhiệt độ tuy có hạ thấp nhiều về mùa đông, nhưng vẫn không hạn chế hoàn toàn sự phát triển của cây lúa. Và chính nước lại giữ vai trò có ý nghĩa quyết định hơn, cho nên nếu giải quyết được vấn đề thủy lợi, thì có thể phát triển diện tích trồng lúa chiêm rét. Chính vì vậy, bà con nông dân rất chủ động và có ý thức trong việc chống hạn cho cây lúa:

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

“Một lượt tát, một bát cơm”

Theo tài liệu nghiên cứu, muốn tạo ra 1 kg thóc, cây lúa nước cần hút 300 - 500 kg nước. Trong giai đoạn phát dục, làm đòng, phơi màu, thì lúa không thể thiếu nước. Như vậy, nước là nhân tố quan trọng nhất sau đó mới đến phân bón, chuyên cần và giống. Tuy nhiên, muốn tăng năng suất lúa cao nhất thì phải chú ý tới tất cả các yếu tố nói trên và cả các yếu tố khác nữa.

Nói về đặc điểm thời vụ gieo cấy và các đặc điểm của các kỳ sinh trưởng và phát dục của cây lúa, bà con nông dân đã có những câu ca rất đúng:

“Tua rua đi rắc mạ mùa

Tiểu thử đi bừa cấy ruộng nông sâu

Hàn lộ lúa trở bằng đầu

Lập đông ta quyết về mau gặt mùa”.

Ở nước ta, những đặc tính của cây lúa mùa bị chi phối bởi điều kiện khí hậu, thời tiết khá nhiều. Vào giai đoạn đầu, lúa mùa phát triển trong điều kiện ngày dài, nhiệt độ và độ ẩm cao, trung bình các tháng từ 20 – 30⁰C, tổng lượng nhiệt trong thời kỳ sinh trưởng là

2.200⁰C - 3.200⁰C. Trong quá trình sinh trư ởng, lúa sống trong chân ruộng ngập nước và cần nhiều công chăm sóc. Vào giai đoạn cuối, lúa mùa phát triển trong điều kiện ngày ngắn, nhiệt độ thấp, độ ẩm giảm.

Đối với lúa mùa, thời gian gieo mạ thích hợp nhất vào đầu tháng 6 dương lịch (tháng 5 âm lịch), tức là vào tiết Tua rua (hay Mang chủng) – ngày mùng 6 hoặc mùng 7 tháng 6 dương lịch, lúc này thời tiết nóng ẩm, thuận lợi cho sự mọc mầm và phát triển của cây mạ (đang là mùa hè). Sau 1 tháng khi mạ đã cứng, thì bà con nông dân bắt đầu cấy vào tháng 7 (tiết Tiểu thử, ngày mùng 7 hoặc mùng 8 tháng 7 dương lịch). Vào tháng 6 âm lịch, nếu gieo cấy sớm hơn hay muộn hơn đều ảnh hưởng đến năng suất cây trồng. Với thời gian gieo cấy thích hợp nói trên, sẽ đảm bảo cho lúa mùa làm đồng vào đầu tháng 9 dương lịch, rồi trở bông vào đầu tháng 10 dương lịch (tiết Hàn lộ), ngày mùng 8 hoặc mùng 9 tháng 10 dương lịch. Tức là trải qua một thời kỳ dài với nhiệt độ cao và ngày dài, cây lúa phát triển thuận lợi, lúa sẽ tích lũy được nhiều dinh dưỡng và năng suất sẽ cao. Nếu cấy muộn lúa sẽ đẻ ít, có khi không kịp đẻ đã làm đồng và năng suất

cũng giảm. Sau ngày này, thời tiết bắt đầu dịu mát, độ dài ban ngày sẽ ngắn lại, nhiệt độ trung bình trên 20⁰C, rất thuận lợi cho việc vào mẩy của lúa mùa. Sau thời gian một tháng, (tiết lập đông), ngày 8 tháng 11 dương lịch thì bắt đầu gặt lúa về, do đó đã đảm bảo được năng suất lúa, vì lúa mùa chín trong điều kiện lượng mưa và nhiệt độ giảm nên không sợ bị úng.

Đối với lúa chiêm, nhân dân ta cũng đã kinh nghiệm chọn thời kỳ gieo cấy thích hợp.

“Chiêm hai năm, mùa đầu tháng sáu”

“Chiêm hai năm” tức là cấy lúa chiêm từ 15 tháng 12 năm trước sang tháng giêng dương lịch năm sau. Nếu cấy muộn, tức là chậm đến tháng 2 dương lịch, thì lúa thường bị những trận đông đầu mùa vào hạ tuần tháng 4 và thượng tuần tháng 5 dương lịch, làm cho lúa bị đổ non khi trở bông, dẫn đến giảm năng suất lúa hoặc mất mùa. Cho nên, ở đồng bằng Bắc Bộ bao giờ cũng cấy lúa chiêm trước Tết Nguyên đán, và đây cũng là nguyên nhân giúp cho chúng ta có một cái tết thật vui vẻ, thoải mái trong tiết khí xuân về mà không phải ưu lo về đồng áng

Ngoài cây lúa là cây trồng điển hình, ở nước ta còn rất nhiều loại cây trồng khác nữa. Và qua kinh nghiệm sản xuất, bà con nông dân cũng đúc kết thành những câu tục ngữ, ca dao tương đối chuẩn xác.

“Được mùa lúa, úa mùa cau

Được mùa cau đau mùa lúa”

Như chúng ta bi ết, lúa là cây ưa ẩm cần nhiều nước, trong thời gian sinh trưởng lại cần nhiều công chăm sóc, chân ruộng phải ngập nước. Còn cau thì ngược lại, ưa những chỗ cao, thoát nước, không cần nhiều nước và mưa. Cho nên, năm nào thời tiết khô hạn thì được mùa cau và ngược lại, năm nào thời tiết mưa nhiều thì cau lại mất mùa, lúa lại đạt năng suất cao.

Hay câu:

“Nắng tốt dưa, mưa tốt lúa”.

Cũng có ý nghĩa tương tự, dưa là cây ưa khí hậu nóng, ẩm, ít mưa. Nếu mưa nhiều tỷ lệ đường trong dưa giảm, ruột không đỏ, ăn nhạt. Vì vậy, lúc gần thu hoạch dưa cần trời có nắng, nhiệt độ cao thì mới ngọt và ruột đỏ hơn, năng suất sẽ cao.

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

Nhân dân ta đã biết sử dụng các hiện tượng vật hậu của cây trồng để ứng dụng vào sản xuất.

“Đom đóm bay ra trông cà tra đỗ”

Hay:

“Bao giờ đom đóm bay ra

Hoa gạo rụng xuống thì tra hạt vùng”

Vào giai đoạn tháng 3 tháng 4 dương lịch, tiết trời trở nên ấm áp, nhiệt độ trung bình khoảng 20⁰C, độ ẩm khoảng 87% (Hà Nội) đom đóm nở nhiều (trước đó chúng ẩn trốn dưới đất để “trú đông”, khi thời tiết ấm áp chúng sẽ lột xác) và bay ra là lúc nên trông cà, tra đỗ, gieo vùng. Bởi điều kiện thời tiết rất phù hợp với điều kiện sinh thái của những loại cây này, ưa ẩm và thời tiết ấm áp.

Đối với kinh nghiệm trồng khoai lang, ông cha ta có câu:

“Lúa tốt hai, khoai tốt một”.

Hoặc:

“Lúa ăn hai, khoai ăn một”.

Năng suất khoai lang phụ thuộc vào nhiều yếu tố (cách chọn giống, cách chọn dây, thời vụ) hay: “*khoai ruộng lạ*”.

Đặc biệt là cách làm đất, phương pháp bón phân và chọn loại phân ngay từ khi lên luống. Nói “*khoai tốt một*” chính là nói chỉ cần tập trung một lần vào lúc đầu, đã có thể đảm bảo cho khoai có nhiều củ và có củ to. Cây khoai lang sau khi trồng sẽ phát triển rễ, lá, dây, tuy vậy trong thời gian đầu (45-60 ngày) những bộ phận trên mặt đất phát triển mạnh hơn. Sau đó rễ lớn nhanh và phân hóa thành 3 loại rễ (loại rễ có khả năng thành củ, rễ đực và loại rễ trung gian). Muốn cho rễ phân hóa thành rễ có khả năng thành củ, cần phải chú ý đến giai đoạn đầu “*ăn một*”. Tức là giai đoạn làm đất, đánh luống làm sao cho đất tơi xốp, độn những đất to ở giữa luống cho thoáng đất, độn luống bằng bèo, phân xanh, phân chuồng, chấu... làm cho đất không bị bí, rễ củ dễ phát triển. Đặc biệt, bón phân Kali hay tro bếp, để tạo điều kiện dễ dàng cho sự ra củ nhanh chóng, cho củ được to và tích lũy được nhiều tinh bột hơn.

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

Ở nước ta, do điều kiện sinh thái phù hợp, nên cây mía có thể phát triển cả ở miền núi, miền trung du và đồng bằng; từ Bắc vào Nam. Trong kinh nghiệm trồng mía, ông cha ta có câu:

“Hanh heo mật trèo lên ngọn”

Có hiện tượng này là do đặc điểm sinh thái của cây mía.



Ảnh 12: Cây mía.

Cây mía có nguồn gốc ở vùng nhiệt đới, ưa nhiệt và ẩm rất cao, phát triển thuận lợi ở 30°C - 35°C . Nếu dưới 10°C và kéo dài thì sẽ ngừng phát triển hoặc chết. Lượng mưa trung bình 1.000 – 2.000mm, với mùa khô kéo dài 4 – 5 tháng. Trong thời gian sinh trưởng, nếu không đủ ẩm cây sẽ chậm phát triển, giảm chiều dài các giống và tỷ lệ đường thấp. Nếu điều kiện

khí hậu khô, nhưng đất được tưới đủ ẩm thì vẫn trồng được. Tuy nhiên, lúc mía già lại cần điều kiện khô hanh để tích lũy đường, mật mía sẽ dài khắp từ gốc đến ngọn, hiệu quả kinh tế sẽ cao, tức là vào khoảng tháng 12, tháng 1 (âm dương lịch) thời gian cuối đông, thời tiết khô ráo, hơi lạnh và ít mưa nên bà con sẽ tiến hành thu hoạch mía vào khoảng thời gian này. Còn trời mưa, ẩm ướt, nếu thu hoạch thì tỷ lệ đường giảm do mía hút quá nhiều nước, tỷ lệ đường tập trung phần lớn ở phần gốc, năng suất mía sẽ giảm. Vì vậy, nhân dân ta đã xác định được thời điểm thích hợp để thu hoạch mía là thời kì “*hanh heo*”.

2. Chăn nuôi

Chăn nuôi là một ngành quan trọng của nền sản xuất nông nghiệp nước ta. Trong điều kiện khí hậu nước ta cho phép phát triển chăn nuôi nhiều loại gia súc, gia cầm có chất lượng tốt, năng suất cao, góp phần nâng cao đời sống của nhân dân lao động, thúc đẩy sản xuất lương thực-thực phẩm và các ngành phụ cận khác.

Tuy nhiên, hiệu quả chăn nuôi phụ thuộc rất nhiều vào tự nhiên, sự thích nghi của vật nuôi trước

khí hậu. Tác động của khí hậu có thể thể hiện trực tiếp qua các quá trình chuyển hóa trong vật nuôi, hoặc gián tiếp qua thức ăn, dịch bệnh... Tác nhân khí hậu, thời tiết quan trọng nhất là điều kiện nhiệt độ, độ ẩm và khí áp (gió). Nhờ đó, vật nuôi mau lớn, hệ số chuyển hóa cao, nguồn thức ăn cũng dồi dào và nhiều dinh dưỡng hơn. Khi trồng cây hay làm chuồng cho vật nuôi, cần phải chú ý đến các yếu tố sinh thái để canh tác cho hợp lý.

“Chuồng gà hướng đông cái lông chẳng còn”

Gà thuộc lớp chim, có lớp da mỏng hơn so với các nhóm động vật có xương sống khác. Bên cạnh đó, phổi của gà tương đối nhỏ và co giãn được ít, hệ thống bài tiết quan trọng nhất là phao câu và mào, nên vai trò thông khí không lớn, phần lớn dựa vào túi khí, khi hoạt động bình thường, túi khí này chứa nhiều CO_2 và tham gia ít vào sự thông khí. Cho nên, khó thích ứng được với sự thay đổi đột ngột của khí hậu. Cụ thể là nhiệt độ thích hợp của gà từ 12°C - 30°C khi “*chuồng gà hướng đông*” có nghĩa là mùa hè thì thừa ánh sáng, nhiệt độ cao, không thuận lợi cho gà phát triển, tỷ lệ

để trứng giảm. Trong phần lớn mùa đông ở miền Bắc, ánh sáng thiếu, nhiệt độ thường xuyên dưới 12°C , gà không lớn được, đẻ trứng cũng ít đi, nếu thấp quá nhiệt độ giới hạn gà sẽ chết hàng loạt. Hơn nữa, vào mùa đông, gió thịnh hành là gió mùa đông bắc lạnh giá, thổi theo hướng Đông Bắc, nếu chuồng gà hướng Đông, đồng nghĩa với việc hứng gió Đông Bắc, gió lạnh đột ngột, cơ chế điều tiết của gà kém linh hoạt đã gây ra “sốc” rối loạn sinh học có hại, có thể làm chết gà nếu không đề ý...

Vì vậy, trong chăn nuôi gà với điều kiện ở miền Bắc, người nông dân tối kị làm chuồng gà hướng Đông là như vậy. Phải tổ chức bảo vệ chu đáo, thông gió, sưởi ấm, điều hòa nhiệt độ mỗi khi có gió mùa Đông Bắc về. Công việc này phải tiến hành một cách linh hoạt dựa vào sự biến động của thời tiết, khí hậu thì hiệu quả kinh tế mới cao.

Không chỉ có gia cầm, mà cả gia súc cũng phải được chú trọng và điều chỉnh cho phù hợp với điều kiện khí hậu miền Bắc nước ta.

“Đồng chiêm xin chó nuôi bò

Mùa đông tháng giá bò dò làm sao”.

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

Để tìm hiểu các câu ca dao này, chúng ta xem xét bảng thông kê sau:

Bảng 4: Chỉ tiêu khí hậu sinh lý của Bò và Trâu

Loài	Nhiệt độ tối thích (°C)	Độ ẩm tối thiểu (%)	Giới hạn cảm ứng lạnh (°C)	Giới hạn cảm ứng nóng (°C)	Giới hạn tác hại
Bò	17 -28	70 - 80	9	33	5 và 4
Trâu	19- 29	70 -85	12	35	5 và 37

Nguồn: Khoa học với đời sống, Phan Ngọc Toàn, NXBKH&KT- HN, 1980.

Giới hạn cảm ứng lạnh của Bò là 9⁰C, còn Trâu là 12⁰C lớn hơn bò 3⁰C nên có khả năng chịu rét tốt hơn Bò, chỉ cần thay đổi 10⁰C là Bò sẽ chết. Còn Trâu là 12⁰C lớn hơn bò 3⁰C nên có khả năng chịu rét tốt hơn. Vì vậy, ở miền Bắc nước ta nuôi Trâu nhiều hơn Bò để thuận tiện trong quá trình cày cấy , nhất là vào vụ chiêm khi thời tiết đã rét , đồng thời giảm thiệt hại kinh tế khi chăn nuôi gia súc.

Không chỉ có kinh nghiệm nuôi gia cầm và gia súc mà người nông dân Việt Nam còn có kinh nghiệm trong nuôi cá:

“Ao thưa tốt cá”.

Xét về cơ sở khoa học, câu nói trên có nhiều phần đúng. Bởi môi trường sống của cá là ở nước, mang là cơ quan hô hấp chủ yếu, nước qua mồm cá, mang cá, ôxi hòa tan và qua hầu hết các khe mang ra ngoài, ở mang ôxi ngấm vào máu, đồng thời khí cacbonic từ máu thoát ra ngoài hòa tan vào nước. Cho nên khi nuôi cá quá nhiều trong ao sẽ làm cho tỷ lệ CO_2 không ngừng tăng lên, tỷ lệ ôxi giảm xuống, nước thường xuyên chứa nhiều CO_2 , cá khó hô hấp do thiếu ôxi nên chậm lớn. Đặc biệt trong các ao tù, không có nước ra vào trong ao, mật độ cá quá lớn sẽ làm cá ngạt thở và chết. Bởi vì cá là loài cần nhiều ôxi, khi hàm lượng này thay đổi cá sẽ bị chết hàng loạt. Ngoài ra, mật độ cá quá lớn còn ảnh hưởng tới lượng thức ăn, rồi không gian hoạt động của chúng làm cá không lớn được nên nhân dân ta quan niệm nuôi cá cần phải thả thưa là như vậy. Tuy nhiên, không nhất thiết phải “ao thưa” mới “tốt cá”, mà chúng ta cần phải biết thả cá với tỷ lệ thích hợp để tận dụng được diện tích ao, cũng như nguồn thức ăn cho cá.

Để nuôi cá đạt hiệu quả cao ở ao. Trước hết, phải chuẩn bị ao tốt. Ao có diện tích từ 3 sào trở nên thì tốt và phải có độ sâu từ 1,3m-2m, phải vét bùn , phát quang bờ ao, nếu ao chưa phải cải tạo bằng vôi hoặc tro làm sao cho độ PH được từ 7-8. Khi thả cá, cần chọn cá lớn đều nhau và thả với mật độ 3con/2m³. Cần thả ghép cá mè, trôi, trắm, chép, diếc...để tận dụng thức ăn ở mọi tầng nước, với tỷ lệ trung bình mè 40%, chép 25%, trôi 20%, diếc 10%, trắm đen 1%. Cho cá ăn cũng phải đúng kỹ thuật cá mới mau lớn. Ngoài thức ăn tự nhiên ở ao như: ốc hến, sâu bọ, thực vật thủy sinh, phù du, phải bổ thêm nhiều loại thức ăn khác như: bã đậu, khoai, phân ủ... mùa nóng cho cá ăn nhiều, mùa rét cho cá ăn ít hơn. Nếu thức ăn thừa nhiều quá, sẽ làm nước thối, cá thiếu ôxi sẽ chết.

III. Tục ngữ, ca dao nói về sự thích ứng của con người trước thời tiết, khí hậu

Tất cả các sinh vật trên Trái Đất đều sinh sống, phát triển theo một quy luật chặt chẽ của thiên nhiên (ánh sáng, không khí, nhiệt độ, hơi nước...) con người cũng là một *cô máy sinh học – sinh vật cao cấp*, tất nhiên không thể tách khỏi môi trường đó. Môi trường cũng chịu sự tác động của các nhân tố biến động của thời tiết, khí hậu.

Từ khi xuất hiện trên Trái Đất, loài người không ngừng đấu tranh với thiên nhiên để tồn tại, phát triển. Con người ngày càng nắm rõ những quy luật biến đổi của thời tiết – khí hậu, dự đoán được những biến đổi lớn của thời tiết, dần tiến đến sử dụng mặt có lợi của thời tiết, cải thiện điều kiện lao động, sinh hoạt của mình cho phù hợp. Dân tộc Việt Nam đã trải qua biết bao rèn luyện, thử thách trong những điều kiện khí hậu vô cùng khắc nghiệt như: hạn hán, lũ lụt, bão, đông, gió... từ ngàn xưa đến nay, vì vậy đặc điểm nhân tướng của người Việt ta đã dần thích nghi và phù hợp với thiên nhiên, vững vàng tồn tại trong “*cái lờ*” khí hậu nhiệt đới ẩm “*ngọt ngọt*” cộng với những đợt *rét buốt thấu xương*.

Tuy nhiên, khả năng chịu đựng của cơ thể con người là có giới hạn. Trước biến động thời tiết, sự cân bằng của cơ thể được duy trì khi yếu tố thời tiết (nhiệt độ, độ ẩm...) thay đổi. Nhưng sự cân bằng này sẽ bị phá vỡ, những rối loạn bệnh lý sẽ xảy ra khi các yếu tố thời tiết, khí hậu thay đổi vượt quá khả năng chịu đựng, thích ứng của con người. Để chủ động trước thay đổi có tính quy luật này, ông cha ta đã đúc kết lại thành những câu tục ngữ, ca dao khuyên nhủ và nhắc nhở con cháu về sau:

“Đông chết se, hè chết lụt”.

Câu nói thấy đúng với đặc điểm khí hậu miền Bắc của nước ta. Mùa nóng khớp với mùa mưa nhiều, mùa lạnh khớp với mùa mưa ít. Ảnh hưởng của gió mùa đông bắc, mỗi năm ở miền Bắc nước ta có tới trên dưới hai mươi lần gió mùa Đông Bắc tràn về. Mặc dầu nhiệt độ trung bình không khí hàng tháng không xuống thấp lắm, nhưng nhiệt độ trung bình ngày xuống thấp một cách đáng kể. Ở đồng bằng, có nhiều ngày nhiệt độ trung bình xuống dưới 10°C và 15°C . Còn ở miền núi, số ngày nhiệt độ xuống dưới 10°C và 15°C còn nhiều hơn nữa. Nhiều nơi có nhiệt độ tối thấp tuyệt đối dưới 0°C . Trên cơ sở những đặc điểm chung của khí hậu mùa đông miền Bắc như trên, chúng ta đi vào phân tích ý nghĩa của những yếu tố khí tượng đối với sức khỏe con người qua câu: “*Đông chết se hè chết lụt*”.

Về mùa đông, lạnh nhất ở miền Bắc là tháng giêng, nhiệt độ trung bình của tháng này thường xuyên dưới 15°C ở vùng Đông Bắc. Nhưng nhiệt độ thấp nhất trong một ngày có thể dưới 5°C . Còn ở đồng bằng và thung lũng thấp, nhiệt độ có thể xuống dưới 0°C và thường xuyên dưới 5°C . Nhiệt độ xuống thấp như vậy sẽ có nhiều tác động xấu tới cơ thể con người và gây ra một số bệnh có liên quan đến lạnh “*đông*”

chết se”. Dưới ảnh hưởng của nhiệt độ thấp, cơ thể thích ứng bằng nhiều cơ chế sinh lý. Cơ thể cố gắng giữ thân nhiệt bình thường do tăng cường các quá trình ôxi hóa và mặt khác giảm bớt sự tỏa nhiệt ra bên ngoài bằng cách co các huyết quản ngoại vi, vận chuyển máu vào trong nội tạng. Phản ứng của cơ thể đối với cái rét còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố, mà quan trọng nhất là khả năng lao động và đặc điểm thể chất của từng người. Tác động của nhiệt độ đến cơ thể, có thể cục bộ hay toàn diện. Cục bộ sinh ra loét huyết quản, đau ở bắp thịt, ở khớp, ở những dây thần kinh trên da. Các ngón tay, ngón chân cóng lại, đau nhức có cảm giác kiến bò, cử động khó, da trở nên xanh nhạt và có khi mất cả cảm giác; bị lạnh lâu, bắp thịt thấy đau nhức, sưng tấy. Lạnh dưới 0°C còn làm tổn thương đến hệ dây thần kinh mặt như: rất mặt, nề môi..., tác động toàn diện của nhiệt độ thấp đến cơ thể thể hiện dưới một trạng thái phức tạp gọi là “*cảm lạnh*”, giảm sút lực lượng đề kháng miễn dịch của cơ thể, sự cảm thụ đối với bệnh tật cũng tăng lên. Dưới ảnh hưởng của lạnh các lông ở đường hô hấp cử động kém và sức đề kháng miễn dịch của máu cũng giảm sút. Trong điều kiện như vậy, những vi trùng thường sống bám ở các niêm mạc trở nên nguy hiểm và gây

bệnh do đó xuất hiện viêm đường hô hấp, đường tiêu tiết, viêm ruột.

“Rét tháng ba, bà già chết cồng”

Ảnh hưởng của lạnh là rất lớn với cơ thể của con người. Đặc biệt những người có sức đề kháng kém có thể bị tử vong như: người già, trẻ em... (Rét tháng ba hay còn gọi là rét nàng Bân). Tới tháng ba hàng năm, lúc này trời đã ấm dần lên tuy nhiên đã xen kẽ những ngày nóng, những ngày rét đậm do lười cao áp Xibia vẫn thỉnh thoảng tràn về. Chính sự thay đổi nhiệt độ đột ngột này trong thời gian ngắn (trong ngày), đã làm cho người già, trẻ em có sức đề kháng thấp, sức khoẻ bị suy giảm và có thể bị tử vong. Hơn thế nữa, vào tháng 3 đã vào thời kỳ cuối của mùa đông, các đợt gió mùa Đông Bắc bị lệch đông, đi qua biển Đông, biển Nam Trung Quốc nên chứa một lượng ẩm đáng kể. Khi đến nước ta, tuy nhiệt độ có tăng vài độ, nhưng lạnh thổ đã trải qua một thời kỳ lạnh kéo dài, nên nhiệt độ chưa đủ để bù lại lượng nhiệt mất, đồng thời độ ẩm lại cao, làm cho nhiệt lượng của sinh vật và con người bị mất đi rất nhiều, vì vậy ta có cảm giác rét buốt, rét nhức xương, rét như cắt da, cắt thịt, rét như chó cắn...

Ngoài ra, lạnh còn ảnh hưởng tới tim, gây rối loạn kích thích dẫn truyền, điều hòa, rung tâm nhĩ, rung tâm

thất trước khi ngừng tim. Những người nghiện rượu rất dễ bị nhiễm lạnh với mức độ khác nhau. Về nguyên nhân gây ra nhiễm lạnh, chủ yếu là do cường độ lạnh kết hợp độ ẩm không khí cao, với làm việc quá mệt mỏi hoặc người ốm yếu. Khi bị nhiễm lạnh cơ thể rối loạn bắt đầu bằng u ám thị giác, cơ yếu, tê cứng, buồn ngủ dần tới ngất, xen lẫn là những cơn co giật, mạch nhỏ đập yếu, thở chậm rồi tử vong do ngạt thở hoặc bị ngất, hay có những cơn vật vã. Lạnh có thể gây viêm thận, đái ra máu do lạnh nhất là những người bị bệnh giang mai cũ. Lạnh còn là bạn của bệnh thấp khớp khi độ ẩm cao.

Lạnh có tác dụng xấu đến cơ thể. Vậy nóng thì sao? Ở miền bắc những thời gian có nhiệt độ không khí cao là tháng 6 và tháng 7 là những tháng nóng nhất, trung bình nhiệt độ thường là $27^{\circ}\text{C} - 28^{\circ}\text{C}$, nhiều khi nhiệt độ cao liên tục trong 5 -6 ngày ở 35°C , có trường hợp đặc biệt $40^{\circ}\text{C} - 42^{\circ}\text{C}$. Về mùa hè nhiệt độ bên ngoài cao đòi hỏi sự cố gắng rất nhiều của cơ thể, nếu không chịu được thì:

“Trống tháng bảy chẳng hội thì chay

Tháng sáu heo may chẳng mưa thì bão”.

Cái nóng tháng bảy, làm tăng tuần hoàn máu, tần số hô hấp tăng, sự tiêu thụ ôxi tăng. Khi cơ thể bị nóng quá, con người sẽ có cảm giác nóng bỏng ở da,

khó thở, trổng ngực, khát nước, nhức đầu hao mắt và chóng mặt. Các triệu chứng là mạch nhanh, thở nhanh, cung huyết da, ra nhiều mồ hôi. Các huyết quản nở, da nở khiến các nội tạng bị thiếu máu vì mất Clorua và uống nhiều nước nên HCl của dịch vị giảm, gây rối loạn chức phận co bóp của dạ dày, giảm tác dụng sát trùng. Vì thế, về mùa hè những người mắc bệnh đường ruột tăng lên... Ở trẻ em, thường gặp thể bán cấp tính, sốt cao do mất nhiều nước dẫn tới nhiễm độc thần kinh thực sự. Trẻ có thể tử vong trong ba, bốn ngày vì sốt cao nếu không cân bằng được sự miễn dịch nhất là ở trẻ sơ sinh. Nguyên nhân chủ yếu là do nhiệt độ không khí tăng cao, một phần do giảm áp lực không khí và tăng độ ẩm của không khí nên ngăn cản sự thoát hơi ở da. Khả năng điều nhiệt của trẻ còn thô sơ, mồ hôi ra nhiều dẫn tới sự khử nhiệt bằng bay hơi, nhưng khi sự điều nhiệt đó vượt quá khả năng của nó sẽ gây nên hiện tượng chúng nóng và tử vong.

Ở người già cũng vậy, nóng làm mất nước bên trong và bên ngoài cơ thể kèm theo mất các ion (Na^+ , Cl^- , K^+) dẫn tới tình trạng trụy tim “*chết đứng*” ở người già. Khi bị trúng nóng, người tự nhiên mất sắc, mặt tái, đầy mồ hôi, khó thở, khó chịu vì chóng mặt, có thể bị nôn mửa. Các triệu chứng này tăng nhanh và nặng thêm, mồ hôi toát ra không ngừng, mặt xanh nhợt, ngất, sốt cao 41°C – 42°C , tim đập nhanh, huyết áp giảm, chết sau vài cơn co giật. Đôi khi gặp bệnh cảnh khác của trúng nóng, như bất tỉnh linh người

xanh ra, ngã xuống, chết đột ngột ở người già. Vì thế, trông thảng bầy chủ yếu là “*trông chay*” mất khi thấy “*trông hội*”. Xét trên thực tiễn các tục ngữ đúng với thời tiết khí hậu miền Bắc Việt Nam.

Cái nắng, còn làm con người có thể bị say nắng, nguyên nhân là do bức xạ Mặt Trời tác dụng trên đầu, trên gáy gây rối loạn thần kinh và tổn thương não tùy như câu:

“Nắng iu iu thiú người”

“*Nắng iu iu*” muốn nói lên tính chất oi nồng của thời tiết, trời oi bức, ngột ngạt, khó chịu do độ ẩm, nhiệt độ tăng cao. Biểu hiện bắt đầu bằng cảm giác mệt mỏi, nhức đầu, buồn đái liên tiếp rồi ngã xuống như sét đánh, hàm răng nghiến chặt, cổ cứng, đồng tử thu hẹp, mạch đập như sợi chỉ, chân tay có thể bị co giật như người bị động kinh, chảy máu cam... hoặc nắng làm cho con người luôn cảm thấy mệt mỏi khó chịu không muốn làm gì và không thể làm tốt được việc gì vì quá mệt. Nguyên nhân là do, hiện tượng độ ẩm trong không khí lớn, nhiệt độ cao. Khả năng thoát hơi nước trong cơ thể con người bị rối loạn, lỗ chân lông không thoát mồ hôi được nên có cảm giác “*thiú người*”, là như vậy.

Để điều hoà con người đã từng bước tìm cách thích ứng với cái lạnh và cái nóng của môi trường.

Khi trời lạnh, bắt buộc phải tiếp xúc với trời lạnh thì cơ thể đã tự thích ứng. Để giúp cơ thể chống lại cái

lạnh con người đã tạo ra một cách bảo vệ nhân tạo có hiệu lực, đó là: thiết kế nhà ở ấm về mùa đông, mát về mùa hè, bảo vệ cơ thể bằng quần áo, chăn... và chính sự tiếp xúc với lạnh thì con người cũng dần thích ứng với lạnh tốt hơn. Điều này rất khó thực hiện với những người chưa quen khí hậu lạnh ví như người miền Nam ra Bắc sống đúng vào mùa lạnh thì họ có cảm giác rét và rất khó chịu, hay rộng hơn khi người từ khu vực có khí hậu nhiệt đới đi đến các nước ôn đới làm việc sẽ gặp rất nhiều khó khăn vì trời quá rét . Muốn trụ lại không còn cách nào khác là phải tìm cách thích nghi với điều kiện thời tiết, khí hậu đó.

Với cái nóng, ta có thể làm cho cơ thể thích nghi với nóng khô trong những phòng đặc biệt, tốt nhất tiếp xúc trực tiếp với môi trường theo thời gian tăng dần trong nhiều năm hoặc ngâm mình trong nước nóng, để thích nghi khí hậu nóng ẩm. Tuy nhiên, con người nên tiếp xúc với cả nóng và lạnh của mùa hè và mùa đông để dần dần tạo nên sự thích nghi với nóng và lạnh. Phối hợp cả hai sự thích nghi này lại trong nhiều năm, chúng ta càng có nhiều thuận lợi hơn để chống nóng và lạnh bất thường (nhất là rét tháng Ba), phòng khi “*trái gió trở trời*” của thử thách thiên nhiên

Tóm lại, để thích nghi với khí hậu, chúng ta cần nghiên cứu vi khí hậu thật kỹ lưỡng. Bên cạnh đó, trong đời sống sinh hoạt bình thường: quần áo, nhà ở cũng có tác dụng tăng cường đôi với sự thích nghi khí hậu. Cần chú ý tới mặt dinh dưỡng, sắp đặt hợp lý chế

độ lao động và nghỉ ngơi, tăng cường thể dục, rèn luyện cũng là một phương pháp quan trọng để nâng cao khả năng thích nghi của cơ thể đối với khí hậu – thời tiết.

Với nhiều năm nghiên cứu. Phan Ngọc Toàn đã đưa ra bảng số liệu sau về ảnh hưởng của khí hậu đối với sức khỏe con người trong cuốn khí hậu với đời sống, Nhà xuất bản 1980, Hà Nội, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật như sau:

Bảng 5: Ảnh hưởng của khí hậu với sức khỏe con người

Chỉ tiêu Loại khí hậu	Số tháng có nhiệt độ trên 27°C	Số tháng có độ ẩm 90%	Số giờ nắng cả năm	Số ngày trời đầy mây	Hàm lượng bụi + ion trong 1l khí	Tốc độ gió trung bình (m/s)
Rất xấu	5	4	1.000	100	300	1
Xấu	4-5	3	1.200	80	150	1-1,5
Bình thường	2-3	2	1.200	80	150	1,5
Tốt	0	0	1.500	50	100	2-3

Nguồn: Khoa học với đời sống, Phan Ngọc Toàn, NXBKH&KT- HN, 1980.

Tóm lại, ảnh hưởng của thời tiết, khí hậu tới đời sống, sức khỏe của con người là rất nhiều, cụ thể ở đây là “*nóng*” và “*lạnh*” qua các mùa, muốn phòng tránh được một mặt chúng ta phải tìm hiểu cơ chế của các quy luật thời tiết theo mùa. Mặt khác, phải đi sâu nghiên cứu ảnh hưởng của nó tới sức khỏe của con người để đưa ra cách phòng tránh và chữa trị có hiệu quả cao nhất trước tự nhiên.

Tục ngữ, ca dao xuất phát từ đời sống lao động của người dân, vì vậy nó không chỉ phản ánh được những kinh nghiệm của nhân dân trong hoạt động sản xuất và đời sống, như kinh nghiệm sản xuất nông nghiệp, trồng cây gì? Nuôi con gì? Vào thời gian nào? Bệnh gì xuất phát vào thời gian nào, mùa nào?... mà tục ngữ, ca dao còn phản ánh được các quy luật, hiện tượng tự nhiên mang tính chất kinh nghiệm như: mây, mưa, gió, bão... Trong một chừng mực nhất định, tục ngữ và ca dao còn mang tính chất dự báo về thời tiết, khí hậu và mùa màng.

Hiểu, giải thích được các câu tục ngữ, ca dao có giá trị to lớn cả về mặt khoa học và thực tiễn.

Về mặt khoa học: giải thích các quy luật, hiện tượng tự nhiên sẽ tránh được những quan điểm mê tín, dị đoan, giải thích các hiện tượng tự nhiên mang tính chất thần bí, thần thánh, duy tâm. Bên cạnh đó, ta cũng phải thấy được những tinh hoa, chân lý khoa học

đúng đắn của tục ngữ, ca dao để “*gạn đục, khơi trong*” kho tàng tri thức của dân tộc, giữ lấy quan sát, kinh nghiệm mang tính khoa học và loại bỏ hay chỉnh lý phần chưa hợp lý, giúp cho nhận thức về kho tàng văn hóa dân gian thêm trọn vẹn hơn.

Về mặt thực tiễn: Nhiều hiện tượng Địa lý còn mang tính địa phương, tính quy luật mùa hoặc một hiện tượng có thể do nhiều nguyên nhân gây nên, phần lớn tục ngữ, ca dao đều sử dụng lịch âm. Việc giải thích một số câu tục ngữ, ca dao giúp chúng ta nắm bắt được các quy luật và sự vận động của tự nhiên, áp dụng vào phục vụ sản xuất, đời sống làm cho sản xuất đạt hiệu quả cao, con người tránh được bệnh tật, đồng thời tạo ra cơ hội thích nghi phù hợp nhất với môi trường.

Ngoài ra, nhận thức được các quy luật tự nhiên trong tục ngữ, ca dao còn là tài liệu cho các ngành khoa học khác như: văn học, lịch sử,... hoặc những ai yêu thích tục ngữ, ca dao... Tóm lại cuốn sách, sẽ là một tài liệu tham khảo cho những ai yêu thích tìm hiểu, khảo cứu tục ngữ, ca dao.

Kho tàng tục ngữ , ca dao Việt Nam vô cùng phong phú. Vì vậy, chúng ta cần phải nghiên cứu , tìm hiểu thêm, để hiểu một cách đầy đủ về ý nghĩa , nội dung của chúng. Sách chỉ là nhóm hợp, tìm hiểu, giải

Giải thích các câu tục ngữ, ca dao...

thích các câu tục ngữ, ca dao dưới góc độ Địa lý. Tuy nhiên, Việc nghiên cứu này không chỉ của riêng ngành Địa lý, mà cần có sự tham gia của các ngành khoa học khác như: Lịch sử, Văn học, Sinh học... của các nhà khoa học, sinh viên, và cả những ai quan tâm đến tục ngữ, ca dao để thấy được nhiều hơn về các khía cạnh, ý nghĩa của tục ngữ, ca dao nước ta, qua đó phát triển và góp phần làm phong phú sự hiểu biết thiên nhiên đất nước và môi trường sống của chính mình, thông qua các câu tục ngữ, ca dao của dân tộc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Trọng Cúc – A. Terry RamBo, *Một số vấn đề về sinh thái nhân văn Việt Nam*, NXB Nông nghiệp.
2. Nguyễn Kim Chương (chủ biên) - Nguyễn Trọng Hiếu - Lê Thị Ngọc Khanh - Đỗ Thị Nhung. *Địa lý tự nhiên đại cương III*, NXB ĐHSP, 2006.
3. Nguyễn Dục - Trung Hải, *Sổ tay thuật ngữ Địa Lý*, Nhà xuất bản Giáo dục, 2006.
4. Chu Xuân Diên - Lương Văn Đang - Phương Tri. *Tục ngữ Việt Nam*. NXB KHXH Hà Nội 1975.
5. Vũ Dung - Vũ Thúy Anh - Vũ Quang Hòa. *Ca dao trữ tình Việt Nam*. Nhà xuất bản Giáo dục Hà Nội, 1992.
6. GS. Lâm Công Định. *Sinh khí hậu ứng dụng trong lâm nghiệp ở Việt Nam*, NXB KHKT.
7. Nguyễn Trọng Hiếu - Phùng Ngọc Đĩnh. *Địa lý tự nhiên đại cương I*, NXB Đại học sư phạm, 2006.
8. Vũ Tự Lập. *Địa lý tự nhiên Việt Nam*, NXB ĐHSP, 2006.
9. Nguyễn Văn Ngọc. *Tục ngữ phong dao*. NXB Bốn phương Hà Nội, 1952.

10. Hoàng Ngọc Oanh - Nguyễn Văn Âu - Lê Thị Ngọc Khanh. *Địa lý tự nhiên đại cương II*, NXB ĐHSP, 2006.
11. Vũ Ngọc Phan. *Tục ngữ dân ca Việt Nam*. NXB KH&HT Hà Nội, 1978.
12. BS. Đào Ngọc Phong. *Thời tiết và bệnh tật*, NXB Y học.
13. Hoàng Hữu Triết. *Bước đầu tìm hiểu về khí tượng dân gian Việt Nam* NXB GD, 1973.
14. Nguyễn Minh Tuệ (chủ biên) – Nguyễn Viết Thịnh – Lê Thông. *Địa lí kinh tế - xã hội đại cương*, NXB ĐHSP, 2006.
15. Trần Đức Viên – Phạm Văn Phê. *Sinh thái học nông nghiệp*, NXB GD, 1998.
16. Nguyễn Vy. *Đất nào cây ấy*, NXB KH&KT Hà Nội, 1982.
17. Nguyễn Văn Xô (chủ biên). *Từ điển Tiếng Việt*, 2001.
18. *Tuyển tập văn học dân gian Việt Nam*, T4 quyển 1 (Tục ngữ ca dao), NXB Giá dục, 2001.
19. *Bộ sách 10 vạn câu hỏi vì sao. Khí tượng học*, NXB KH&KT Hà Nội, 1997.
20. *Vấn đề kinh tế sinh thái Việt Nam*, NXB Nông nghiệp, 1993.

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

16 Hàng Chuối - Hai Bà Trưng - Hà Nội

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Giám đốc - Tổng biên tập: TS. PHẠM THỊ TRÂM

Biên tập: Phạm Thị Nga

Sửa bài: Đức Hiếu

Chế bản: Đức Hiếu

Trình bày bìa: Hương Hà

Đối tác liên kết: Công ty TNHH Thương Mại và Dịch vụ Hoa Đô

Mã số: 2L-08 ĐH2015

In 800 cuốn, 13x19 cm tại Công ty TNHH TM & DV Hoa Đô

Số xuất bản: 4193-2015/CXB, IPH/8-433 ĐHQGHN, ngày 29/12/2015

Quyết định xuất bản số: 1293/LK-QĐ-NXBĐHQGHN, ngày 29/12/2015

In xong và nộp lưu chiểu năm 2015