

## ĐÀN ONG SẴN SÀNG ĐÀN ÁP QUYẾT LIỆT ĐỐI THỦ

Làm thế nào để các loài vật sống bầy đàn đạt được sự đồng thuận trong các quyết định? Những thí nghiệm đầu tiên cho thấy rằng cơ chế để chấp nhận những quyết định khá phức tạp và không phải là đa số luôn luôn thắng thế.

>>> Loài ong khổng lồ cực độc

Báo . đã kể về tập tính và cách sinh hoạt ở những con cá sống theo đàn, trong đó “ý kiến” của một thiểu số bướng bỉnh đôi khi là ý kiến quyết định. Các nhà khoa học gần thống nhất rằng những nguyên tắc cơ bản để hình thành một tập thể có tổ chức rất giống nhau từ vi khuẩn đến động vật có vú. Nhưng khi nghiên cứu những đặc điểm về tập tính của côn trùng và cá, người ta thấy có những điều đáng chú ý hơn và nhận ra, có những điều luật giống với cả... xã hội loài người.

Hơn thế nữa, các nhà nghiên cứu còn tìm thấy sự tương tự về chiến lược lựa chọn các giải pháp trong bầy đàn và cơ chế chấp nhận các quyết định, thể hiện ở mạng nơron của bộ não. Có nghĩa là tại thời điểm lựa chọn, một nhóm cá thể có tổ chức của một loài nào đó hoạt động như một trí tuệ tập thể và duy nhất.

Tuy nhiên, nhiều khi ngay cả trong một bộ não cũng xảy ra các mâu thuẫn - điều thường gặp ở loài người cũng gặp ở loài vật. Nhưng vì những quyết định đã được đồng thuận cần phải chấp hành và duy trì sự thống nhất, một số kẻ “không nhất trí” sẽ buộc phải im lặng.

Khi đã quyết định, ong sẵn sàng đàn áp đối thủ.

Đơn cử những ví dụ xảy ra ở loài ong mật. Khi một tổ ong “gốc” đã quá đông đúc, không thuận tiện cho sự sinh hoạt của cả đàn, ong buộc phải tiến hành một việc “trọng đại” là chia đàn. Những tổ mới, từ một “tổ ong gốc” tách ra là cơ sở của một gia đình mới, gồm vài nghìn cá thể (ong thợ). Một số những con ong già nhất, nhiều kinh nghiệm nhất và “có uy tín” nhất (tương tự như các “bô lão” trong xã hội loài người) được chọn làm “ong trinh sát”. Chúng có nhiệm vụ bay đi khắp nơi tìm một chỗ thích hợp để kiến tạo một nơi ở mới. Cả bầy chờ đợi chúng, sau khi đã rút ra khỏi tổ cũ và tạm thời định cư ngay bên cạnh.

Khi phát hiện quanh vùng một địa điểm thích hợp, ong trinh sát quay trở về với đồng loại ở nơi tạm trú, và thông qua những vũ điệu đặc biệt, chúng thông báo cho ong thợ vị trí của nơi ở tương lai. Biết được việc tìm kiếm đã thành công, những con ong trinh sát khác có thể sẽ đi thăm nơi ở mà một con ong đầu tiên chỉ ra. Nếu chúng cùng đồng ý với sự lựa chọn này, chúng sẽ nhảy múa theo vũ điệu cổ vũ cả bầy đàn.

Nhưng trong trường hợp khi có một vài vị trí mà vị trí nào cũng có một nhóm ong trinh sát coi là thích hợp thì nảy sinh vấn đề. Lúc đó không thể chia nhỏ đàn được nữa vì thông thường mỗi đàn chỉ có một ong chúa. Tất cả những người nuôi ong đều biết rằng sau khi đã rời tổ “gốc”, có chúa mới, bầy ong không được trở về tổ cũ nữa và càng không được chia nhỏ thêm vì sẽ làm quần thể bị yếu đi.

Vì thế, do lợi ích của toàn đàn, buộc phải chấp nhận giải pháp sao cho nhanh nhất. Các nhà khoa học quan sát thấy những con ong trinh sát sẽ có cách... bắt những kẻ có ý kiến khác phải im lặng. Các nhà sinh học đều biết rằng ong trinh sát có những tín hiệu đặc biệt gọi là “tín hiệu chấm dứt (tranh cãi)” (gọi là “stop-signal”), để bắt những “đồng nghiệp” - tức các ong trinh sát khác - phải ngừng nhảy múa. (Nhảy múa vốn là ngôn ngữ của loài ong và các chuyên gia ong đã giải mã được ý nghĩa của các điệu nhảy này). Bình thường, ong chỉ dùng những tín hiệu đó trong trường

hợp nhận thấy những con ong trinh sát khác điều khiển ong thợ đi hút mật ở những vùng nguy hiểm.

Để đạt được sự thống nhất của cả bầy đàn, những ong trinh sát đầu tiên "lăn xả" vào một cách hung hãn vào những kẻ chống đối, lao đầu như một viên đạn vào những con còn đang nhảy múa với vũ điệu khác (tức vẫn phát biểu ý kiến không nhất trí của mình) lúc đó đang rung cánh với tần số khoảng 350Hz trong 150-200 miligiây, phát ra những tiếng vo ve rất đặc trưng, trong khi những ong trinh sát đồng thuận với địa điểm mới vẫn liên tục phát ra "stop-signal". Hành động tấn công quyết liệt của nhóm ong trinh sát đầu tiên chưa buộc những con chống đối phải ngừng ngay điệu nhảy, cho đến khi các "stop-signal" át được tiếng vo ve phản đối của "phe đối lập".

Các nhà sinh học Mỹ đã tiến hành các thí nghiệm, khẳng định được một điều là: ong trinh sát có trách nhiệm chọn địa điểm cho cả quần thể khi thông báo cho nhau dùng những tín hiệu tương tự như "stop-signal", nhưng chỉ dùng các tín hiệu này vào những giai đoạn cuối cùng của sự lựa chọn. Vào thời điểm phải đồng thuận về các quyết định, ong trinh sát dùng "stop-signal" như một biện pháp cuối cùng để buộc các đối thủ (tức những con ong bất đồng với quyết định này mà vẫn giữ ý kiến riêng của mình) phải "câm miệng".

Để cả tổ ong đi đến một giải pháp thống nhất và lên đường gấp gáp để xây dựng tổ, cường độ của các vũ điệu "stop-signal" được tăng cường dần đến một mức độ nhất định, át hẳn những điệu nhảy "lạc lõng" khác hoặc tắt hẳn do bị tấn công. Nó xác định bằng những tín hiệu đặc biệt có tần số rất cao của ong trinh sát. Những tín hiệu ấy có thể diễn giải là: "Địa điểm này đã được quyết định và phải tuân thủ. Chúng ta hãy vỗ cánh cho nóng lên và bay". Khi chỉ còn toàn stop-signal, có nghĩa là việc tìm kiếm và cổ vũ nhau đã kết thúc, để khỏi bị lạc nhau, cùng lên đường đến nơi đã được lựa chọn.

Điều đáng chú ý nhất là cách ứng xử của những con ong đi xây tổ trong những trường hợp đó giống một cách kỳ lạ hoạt động của các nơron trong bộ não. Nhóm các nơron chịu trách nhiệm về phương án hoạt động gửi cho nhau những tín hiệu ngăn chặn. Cơ chế đó gọi là ngăn chặn qua lại (reciprocal prevention). Một thí dụ kinh điển của "ngăn chặn qua lại" đối với bất cứ động vật có xương sống nào là ngăn cản các cơ đối kháng (muscle-antagonist). Ở ong, các nơron đặc biệt chuyên trách sự ức chế thực hiện việc ngăn cản những con ong nào thuộc "phe đối lập" có những hành động gây rắc rối trong quần thể.

Thí dụ khi kích hoạt các cơ - gấp, các nơron cùng lúc gửi đi những tín hiệu ngăn cản đến những nơron vận động (motoneurone) của cơ - duỗi trên cùng một chi. Theo ý kiến của những tác giả của công trình nghiên cứu, sự giống nhau của các tổ chức chức năng của hai bán cầu não và tập hợp các động vật sống bầy đàn thúc đẩy quá trình tiến hóa: cả hai hệ đều được cấu tạo để chấp nhận nhanh chóng những quyết định có hiệu quả.