



## *Cùng nhau luyện tập* **PHƯƠNG PHÁP LUẬN SÁNG TẠO**

### **Lời giải bài toán kỳ trước (BTSK số 2/2004) của Minh Nguyên**

1. Hiểu bài toán:
  - Hệ gồm: quần thể cây mai dương, quần thể sinh vật sống lân cận, môi trường sống (đất, nước, ánh sáng ...).
  - Cây mai dương đe dọa nghiêm trọng đến quần thể sinh vật lân cận.
2. Mục đích cần đạt:
  - Cây mai dương phải không gây ảnh hưởng xấu đến quần thể sinh vật lân cận.
3. Trả lời câu hỏi: “Cây mai dương phải như thế nào, có tính chất gì để không gây ảnh hưởng xấu đến quần thể sinh vật xung quanh?”
  - Cây mai dương phải có đặc tính sinh trưởng chậm, sinh sôi nảy nở yếu để không gây ảnh hưởng xấu đến quần thể sinh vật lân cận.
4. Mâu thuẫn vật lý:
  - Cây mai dương phải sinh trưởng chậm để không gây ảnh hưởng đến quần thể sinh vật lân cận và phải sinh trưởng nhanh để tồn tại do đặc tính di truyền.
  - Cây mai dương phải sinh sôi nảy nở yếu để không gây ảnh hưởng đến quần thể sinh vật lân cận và phải sinh sôi nảy nở mạnh để tồn tại do đặc tính di truyền.
  - Quần thể sinh vật lân cận phải có tính cạnh tranh mạnh để không bị ảnh hưởng bởi cây mai dương và phải có tính cạnh tranh yếu do đặc tính di truyền.
  - Môi trường sống phải phù hợp để quần thể mai dương sinh trưởng bình thường (sinh trưởng nhanh, mạnh, ...) và phải không phù hợp để quần thể mai dương bị suy yếu.
5. Sử dụng các biến đổi mẫu phát ý tưởng giải quyết mâu thuẫn vật lý:
  - 5.1. Sử dụng các biến đổi mẫu: I.1.; I.2.; I.4.; III.; IV.;
  - a) Làm cho một phần quần thể mai dương có khả năng sinh sôi nảy nở nhanh, mạnh trong khi phần còn lại của quần thể mất khả năng này dẫn đến sự thoái hóa trong toàn quần thể mai dương.
  - b) Loại bỏ phần quần thể mai dương có khả năng sinh trưởng mạnh hoặc đưa vào quần thể các cá thể mai dương khác có đặc tính sinh trưởng yếu để làm thoái hóa quần thể mai dương ban đầu.
  - c) Đưa các yếu tố làm suy yếu chức năng sinh sản vào quần thể mai dương.
  - d) Đưa thêm vào quần thể sinh vật lân cận những cá thể có tính cạnh tranh mạnh đối với cây mai dương.

5.2. Sử dụng các biến đổi mẫu: II.1.; II.2.; II.3.; II.4.; II.5.; II.6;

- e) Làm quần thể mai dương suy yếu vào mỗi giai đoạn sinh sản.
- f) Tăng cường nhanh các tác nhân làm suy yếu đặc tính sinh trưởng của mai dương vào những thời điểm quần thể mai dương có mức sinh trưởng suy giảm.
- g) Đưa những yếu tố thường trực có khả năng liên tục làm suy yếu đặc tính sinh trưởng của quần thể mai dương.
- h) Kết hợp nhiều hoạt động: cơ, lý, hoá, sinh, ... để làm suy yếu đặc tính sinh trưởng của quần thể mai dương hoặc ngược lại làm tăng tính cạnh tranh của quần thể sinh vật lân cận.
- i) Làm suy yếu quần thể mai dương trước khi chúng bước vào giai đoạn sinh trưởng, phát triển mạnh.
- j) Tấn công mạnh quần thể mai dương theo từng đợt, theo chu kỳ.

5.3. Sử dụng các biến đổi mẫu: III.; IV.;

- k) Thuần hóa cây mai dương.
- l) Dùng gốc mai dương làm gốc ghép để tăng chức năng sinh sản cho các loài khác.
- m) Quần thể mai dương trở thành môi trường sống cho các quần thể sinh vật lân cận.

5.4. Sử dụng các biến đổi mẫu: I.3.; V.; XI.;

- n) Chuyển nghiên cứu cây mai dương từ mức quần thể sang mức cá thể, dưới mức cá thể, mức phân tử, dưới mức phân tử ...
- o) Tiếp cận tương tự đối với quần thể sinh vật lân cận, với môi trường.

5.5. Sử dụng biến đổi mẫu VI.;

- p) Quy hoạch một hệ sinh thái trong đó quần thể mai dương đang tồn tại là phần không thể thiếu của hệ sinh thái sau khi quy hoạch.

5.6. Sử dụng biến đổi mẫu VII.; VIII.;

- q) Môi trường sống (đất, nước, khí hậu ...) được biến đổi một phần đủ để quần thể mai dương bị suy yếu nhưng không làm ảnh hưởng đến các quần thể sinh vật lân cận.
- r) Chuyển mai dương từ quần thể cây hoang dã sang cây cảnh, cây phục vụ cho đời sống con người.
- s) Tăng cường khai thác các nguồn dự trữ có sẵn trong quần thể mai dương để chuyển mai dương từ sinh vật có hại sang sinh vật có lợi.

6. Ra quyết định.

6.1. Theo điều kiện thực tế của bài toán, ta cần ưu tiên chọn những lời giải đòi hỏi chi phí thấp. Do đó, các ý tưởng theo tinh thần của các nguyên tắc 22. Biến hại thành lợi, 25. Tự phục vụ, 27. Rẻ thay đắt sẽ được ưu tiên xem xét.

6.2. Trong thực tế hiện nay, có bốn cách tiếp chính trong giải bài toán cây mai dương: (1) ngăn ngừa những đối tượng có nguy cơ xâm hại, (2) cố gắng phát hiện sớm những đối tượng gây xâm hại, (3) loại bỏ đối tượng gây xâm hại, (4) giải pháp bao quát về lâu dài để tiến tới điều khiển đối tượng xâm hại. Trong đó ngăn ngừa là cách tiếp cận ít tốn kém nhất. Các cách tiếp cận (1), (2), (3) trong điều kiện của bài toán đã được các nhà khoa học chứng minh không phù hợp. Như vậy, những ý tưởng phù hợp với cách tiếp cận (4) sẽ được ưu tiên chọn lựa.

Như vậy, các ý tưởng c, d, g, h, k, l, m, r, s ở trên sẽ được ưu tiên lựa chọn. Trong đó các ý tưởng c, d, g, h, m, r, s đã trở thành lời giải hiện thực: người ta đưa vào quần thể các loại

côn trùng, nấm bệnh làm suy giảm khả năng sinh trưởng của mai dương; sử dụng mai dương làm thức ăn cho dê, trâu, heo, chuột; dùng mai dương để trồng nấm mèo ...

### Bài toán cho kỳ này



Ngày 1/8/2004, lực lượng CSGT cả nước đã đồng loạt triển khai công tác xử lý vi phạm pháp lệnh ATGT, trong đó có lỗi không đội mũ bảo hiểm trên các tuyến đường bắt buộc. Theo số liệu thống kê từ ngày 3/8/04 đến 9/8/04, có 99.635 trường hợp vi phạm trật tự ATGT đã bị lực lượng CSGT xử lý với số tiền phạt hành chính 7,5 tỷ đồng, trong đó có **36.888 trường hợp vi phạm không đội mũ bảo hiểm...**\*. Có hàng ngàn lý do biện minh cho việc không đội nón bảo hiểm. Chúng ta thử tìm hiểu lý do của những người không đội nón bảo hiểm dưới góc độ phong tục, tập quán và đề xuất giải pháp.

Trong số các dân tộc ở Việt Nam, dân tộc Thái được chia làm hai nhóm: Thái trắng (Tày Khao) và Thái đen (Tày Đăm) sống tập trung tại các tỉnh Lai Châu, Sơn La, Hoà Bình, Nghệ An. Văn hoá truyền thống dân tộc Thái quy định: người phụ nữ chưa chồng búi tóc sau gáy, có chồng búi trên đỉnh đầu (xem hình). Điều này tạo ra một vấn đề cho những phụ nữ có chồng khi điều khiển xe gắn máy trên đường: Nếu đội nón bảo hiểm khi điều khiển xe máy (thực hiện nghiêm chỉnh pháp lệnh an toàn giao thông - ATGT) thì không bị phạt nhưng không bảo đảm an toàn do búi tóc trên đỉnh đầu làm nón bảo hiểm không ôm sát đầu (điều này gây khó khăn người đội do chiếc nón bị xộc xệch). Nếu không búi tóc thì việc đội nón không khó khăn nhưng vi phạm phong tục dân tộc. Anh, chị có cách nào giúp họ không?



Minh Quân



\* <http://www.hanoimoi.com.vn/vn/41/22103/>