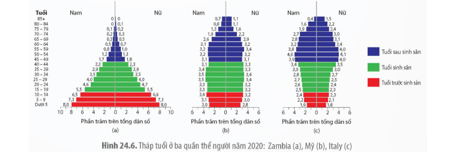
# Bài 24: Sinh thái học quần thể

**Giải Sinh học 12 Bài 24: Sinh thái học quần thể**  
**Mở đầu trang 128 Sinh học 12**: Các cá thể sư tử (Panthera leo) sống trong một đàn có ưu thế và bất lợi gì so với cá thể sống đơn lẻ?  
**Lời giải:**  
- Ưu thế: đảm bảo hiệu quả săn mồi, tăng hiệu quả sinh sản và bảo vệ con non, duy trì và bảo vệ được lãnh thổ,…  
- Bất lợi: nếu số lượng cá thể của quần thể vượt quá khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường thì sẽ dẫn tới cạnh tranh nơi ở, thức ăn, sinh sản khiến các cá thể tiêu tốn năng lượng, khả năng sinh trưởng và sinh sản giảm; nếu xuất hiện dịch bệnh, các con trong đàn dễ lây nhiễm cho nhau;…  
**Dừng lại và suy ngẫm (trang 130)**  
**Câu hỏi 1 trang 130 Sinh học 12**: Hãy lấy một số ví dụ về các mối quan hệ hỗ trợ và quan hệ cạnh tranh ở động vật, thực vật.  
**Lời giải:**  
- Ví dụ về mối quan hệ hỗ trợ:  
+ Các cây tre sống thành bụi có khả năng chống chịu gió bão tốt hơn sống đơn độc.  
+ Các cây thông nhựa sống gần nhau có hiện tượng liền rễ giúp sinh trưởng nhanh hơn và có khả năng chịu hạn tốt hơn các cây sống riêng rẽ.  
+ Sư tử hỗ trợ lẫn nhau khi săn mồi, nhờ đó ăn thịt được trâu rừng có kích thước lớn hơn.  
+ Cá mòi tập trung thành đàn lớn để tránh sự săn mồi của cá mập.  
- Ví dụ về mối quan hệ cạnh tranh:  
+ Các cây trong rừng mọc quá dày sẽ cạnh tranh nhau về ánh sáng, nguồn nước, chất dinh dưỡng dẫn đến hiện tượng tự tỉa thưa.  
+ Các con sư tử đực tranh giành nhau lãnh thổ.  
+ Hải tượng phương nam (*Mirounga leonina*) đực đánh nhau giành con cái.  
+ Cá pecca châu Âu (*Perca fluviatilis*) ăn thịt đồng loại có kích thước nhỏ hơn, thậm chí là con mình để tồn tại.  
**Câu hỏi 2 trang 130 Sinh học 12**: Tại sao cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể không dẫn đến sự suy vong của quần thể?  
**Lời giải:**  
Cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể đào thải những cá thể yếu kém, giữ lại những cá thể khoẻ mạnh, cân bằng giữa số lượng cá thể và khả năng cung cấp của môi trường. Vì vậy, cạnh tranh cùng loài là động lực phát triển của quần thể chứ không dẫn đến sự suy vong.  
**Dừng lại và suy ngẫm (trang 133)**  
**Câu hỏi 1 trang 133 Sinh học 12**: Tại sao có thể dựa vào kích thước quần thể để đánh giá mức độ ổn định và tiềm năng phát triển của quần thể?  
**Lời giải:**  
Có thể dựa vào kích thước quần thể để đánh giá mức độ ổn định và tiềm năng phát triển của quần thể vì:  
- Quần thể có thể tồn tại và phát triển ổn định trong khoảng giữa kích thước tối đa và kích thước tối thiểu.  
- Nếu kích thước quần thể giảm xuống dưới mức tối thiểu, quần thể dễ rơi vào trạng thái suy vong do giảm hiệu quả sinh sản, tăng giao phối cận huyết và giảm hỗ trợ giữa các cá thể.  
- Nếu kích thước quần thể vượt mức tối đa, cạnh tranh gay gắt xảy ra dẫn đến giảm kích thước quần thể.  
**Câu hỏi 2 trang 133 Sinh học 12**: Quan sát Hình 24.6, dựa vào cấu trúc tuổi của mỗi quần thể để dự đoán xu hướng tăng trưởng trong tương lai của quần thể đó.  
  
**Lời giải:**  
Xu hướng tăng trưởng trong tương lai của từng quần thể trong Hình 24.6:  
- Quần thể a: Phần trăm tuổi trước sinh sản chiếm tỉ lệ lớn, điều này cho thấy quần thể này sẽ tăng trưởng nhanh trong tương lai do tỉ lệ sinh sản cao hơn nhiều so với tỉ lệ tử vong.  
- Quần thể b: Phần trăm của cả 3 nhóm tuổi đều xấp xỉ như nhau, cho thấy quần thể này đang có xu hướng phát triển ổn định do tỉ lệ sinh sản xấp xỉ với tỉ lệ tử vong.  
- Quần thể c: Phần trăm tuổi sau sinh sản cao hơn so với hai nhóm tuổi còn lại, cho thấy quần thể sẽ có sự suy giảm trong tương lai do tỉ lệ sinh không đủ bù đắp cho tỉ lệ tử vong.  
**Dừng lại và suy ngẫm (trang 134)**  
**Câu hỏi 1 trang 134 Sinh học 12**: Phân biệt kiểu tăng trưởng theo tiềm năng sinh học và kiểu tăng trưởng trong môi trường có nguồn sống bị giới hạn.  
**Lời giải:**  
  
  
  
  
**Điểm**  
**phân biệt**  
  
  
**Tăng trưởng**  
**theo tiềm năng sinh học**  
  
  
**Tăng trưởng**  
**trong môi trường**  
**có nguồn sống giới hạn**  
  
  
  
  
Đặc điểm  
môi trường sống  
  
  
Nguồn sống vô hạn và các nhân tố vô sinh luôn đạt cực thuận.  
  
  
Nguồn sống giới hạn, nhân tố vô sinh có thể biến đổi bất lợi.  
  
  
  
  
Mức tăng số lượng cá thể qua mỗi thế hệ  
  
  
Tăng không ngừng theo cấp số mũ → Đường cong tăng trưởng có hình chữ J.  
  
  
  
Tăng trưởng gần giống cấp số mũ chỉ diễn ra trong khoảng thời gian đầu; khi kích thước quần thể tăng đến một mức nhất định (điểm uốn) thì tăng trưởng dần chậm lại, kích thước quần thể càng lớn thì tăng trưởng càng chậm → Đường cong tăng trưởng có hình chữ S.  
  
  
  
  
Giới hạn kích thước quần thể  
  
  
Không có giới hạn kích thước quần thể.  
  
  
Kích thước quần thể thực tế chỉ tăng đến một giới hạn nhất định và dao động quanh ngưỡng sức chứa của môi trường.  
  
  
  
  
  
**Câu hỏi 2 trang 134 Sinh học 12**: Giải thích tại sao trước thế kỉ XVII, tốc độ tăng dân số của loài người diễn ra chậm.  
**Lời giải:**  
Trước thế kỷ XVII, tốc độ tăng dân số của loài người diễn ra chậm chủ yếu do các yếu tố sau:  
- Kĩ thuật y tế và vệ sinh y tế lạc hậu: Con người không có nhiều phương pháp để chữa bệnh, kháng sinh cũng chưa xuất hiện nên con người không thể chống chịu lại các bệnh tật cùng với các rủi ro khi sinh con khiến tỉ lệ sinh thấp, tỉ lệ tử vong cao.  
- Sống chủ yếu dựa vào nông nghiệp lạc hậu: Các sản phẩm nông nghiệp bị ảnh hưởng rất nhiều từ các điều kiện môi trường, khiến năng suất thu được thấp, nạn đói kéo dài cũng trở thành một yếu tố kiểm soát dân số.  
- Chiến tranh và xung đột: Các xung đột và cuộc chiến tranh thường xuyên xảy ra, gây ra tỉ lệ tử vong cao.  
**Dừng lại và suy ngẫm (trang 135)**  
**Câu hỏi 1 trang 135 Sinh học 12**: Hãy lấy một số ví dụ về hoạt động khai thác tài nguyên của con người gây ra sự biến động đột ngột số lượng cá thể của quần thể sinh vật.  
**Lời giải:**  
Một số ví dụ về hoạt động khai thác tài nguyên của con người gây ra sự biến động đột ngột số lượng cá thể của quần thể sinh vật:  
- Tê giác Sumatra (tê giác hai sừng) gần như tuyệt chủng do bị săn bắn để lấy sừng.  
- Chim gõ kiến mỏ ngà tuyệt chủng do tình trạng khai thác rừng già tại miền Nam nước Mỹ đã phá hủy môi trường sống của chúng.  
- Cá heo sông Trung Quốc (cá heo sông Dương Tử), cá tầm thìa tuyệt chủng vì sự công nghiệp hóa, đánh bắt quá mức, thủy điện, giao thông thủy ở khu vực sông Dương Tử (Trung Quốc).  
- Hải cẩu Caribe tuyệt chủng vì sự săn bắn của con người lấy mỡ.  
**Câu hỏi 2 trang 135 Sinh học 12**: Giải thích tại sao ở Việt Nam, ếch, nhái phát triển mạnh về mùa mưa và suy giảm số lượng vào mùa khô.  
**Lời giải:**  
Ở Việt Nam, ếch, nhái phát triển mạnh về mùa mưa và suy giảm số lượng vào mùa khô vì:  
- Ếch, nhái là những loài lưỡng cư, sống vừa ở nước vừa ở cạn. Vào mùa mưa, nước dâng cao tạo ra nhiều vùng đất ngập nước, không khí mát mẻ, độ ẩm thích hợp cùng với đó là nguồn thức ăn (côn trùng) phong phú. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho loài ếch, nhái sinh sản và phát triển.  
- Ngược lại, vào mùa khô, điều kiện khô hạn, nhiệt độ cao khiến nhiều ao hồ, đầm lầy bị thu hẹp, đồng thời, độ ẩm môi trường giảm, nguồn thức ăn của ếch nhái trở nên khan hiếm gây khó khăn cho việc sinh sống và sinh sản của ếch nhái.  
**Dừng lại và suy ngẫm (trang 136)**  
**Câu hỏi 1 trang 136 Sinh học 12**: Hãy lấy một số ví dụ về ứng dụng các hiểu biết về quần thể trong chăn nuôi và trồng trọt ở địa phương em.  
**Lời giải:**  
Ví dụ về ứng dụng các hiểu biết về quần thể trong chăn nuôi và trồng trọt:  
- Ứng dụng mật độ cá thể để trồng cây với mật độ hợp lí: Mật độ cấy tối ưu của giống lúa thuần VNR20 ở Bắc Trung Bộ trong vụ Xuân (tháng 1) là 45 - 50 khóm/m2 với 2 – 3 cây/khóm; mật độ trồng thanh long khoảng 900 – 1 100 trụ/ha với cây cách cây 3 – 3,5 m, hàng cách hàng 3 – 3,5 m.  
- Ứng dụng mật độ cá thể trong từng giai đoạn để thiết kế chuồng trại, ao nuôi phù hợp: Ao nuôi cá tra cần có diện tích từ 500 m2 trở lên, độ sâu nước 1,5 – 2 m, mật độ cá giống 15 – 20 con/m2; tôm thẻ chân trắng khi nuôi với mật độ quá cao làm tăng nguy cơ mắc bệnh đốm đen, bệnh đốm trắng.  
- Điều chỉnh tỉ lệ giới tính để tăng hiệu quả đàn nuôi: Nuôi bò lấy sữa cần tăng tỉ lệ bò cái, nuôi để lấy thịt cần tăng tỉ lệ bò đực.  
**Câu hỏi 2 trang 136 Sinh học 12**: Tại sao trong khai thác thuỷ sản người ta thường quy định kích thước mắt lưới tương ứng với từng loài cá?  
**Lời giải:**  
Mỗi loài cá có kích thước con trưởng thành khác nhau, người ta quy định kích thước mắt lưới đánh bắt tương ứng với từng loài cá để hạn chế việc đánh bắt quá mức các cá thể ở độ tuổi trước sinh sản (kích thước nhỏ), duy trì kích thước quần thể, từ đó ngăn chặn nguy cơ diệt vong của loài trong tự nhiên.  
**Luyện tập và vận dụng (trang 137)**  
**Câu hỏi 1 trang 137 Sinh học 12**: Hãy lấy ví dụ về một số quần thể sinh vật ở trường em hoặc địa phương nơi em đang sinh sống. Giải thích tại sao các tập hợp sinh vật đó được gọi là quần thể.  
**Lời giải:**  
- Ví dụ về một số quần thể sinh vật:  
+ Quần thể cây lúa trong ruộng lúa.  
+ Quần thể cá trê trong ao nuôi.  
+ Quần thể cây tre trên bờ sông.  
- Giải thích: Tập hợp sinh vật đó được gọi là quần thể là vì đó là tập hợp các cá thể cùng loài, cùng sinh sống trong một khoảng không gian và thời gian xác định, có khả năng sinh sản (hữu tính hoặc vô tính) tạo ra những thế hệ mới có thể sinh sản được.  
**Câu hỏi 2 trang 137 Sinh học 12**: Khi đánh bắt cá chép sông (Cyprinus carpio), nếu đa số các mẻ lưới thu được chủ yếu là cá nhỏ, rất ít cá trưởng thành thì có nên tiếp tục khai thác quần thể này nữa không? Tại sao?  
**Lời giải:**  
- Không nên tiếp tục khai thác quần thể này nữa.  
- Giải thích: Đánh bắt nhiều cá nhỏ chứng tỏ trong cấu trúc tuổi của quần thể này nhóm tuổi trước sinh sản chiếm tỉ lệ lớn, nhóm tuổi sinh sản chiếm tỉ lệ nhỏ. Nên dừng khai thác do:  
+ Năng suất khai thác và giá trị kinh tế thấp.  
+ Nếu tiếp tục khai thác sẽ làm giảm số lượng cá thể thuộc nhóm tuổi trước sinh sản dẫn đến suy giảm số cá thể thuộc nhóm tuổi sinh sản. Kết quả, quần thể bị suy thoái.  
+ Dừng khai thác để các cá thể trưởng thành tiếp tục sinh sản và tuổi trước sinh sản phát triển thành tuổi sinh sản nhằm gia tăng số lượng, đồng thời tăng số lượng cá thể đạt kích thước khai thác.  
**Câu hỏi 3 trang 137 Sinh học 12**: Loài muỗi vằn (Aedes aegypti) là trung gian truyền virus Dengue gây bệnh sốt xuất huyết ở người. Giải thích tại sao ở Việt Nam, bệnh sốt xuất huyết thường xảy ra chủ yếu vào mùa mưa. Em có thể làm gì để phòng trừ muỗi ở gia đình và địa phương em?  
**Lời giải:**  
- Ở Việt Nam, bệnh sốt xuất huyết thường xảy ra chủ yếu vào mùa mưa do vào mùa mưa có nóng ẩm tạo điều kiện thuận lợi cho muỗi vằn sinh sản và phát triển nhanh chóng, sự phát triển của muỗi vằn (*Aedes aegypti*) làm tăng nguy cơ lây lan bệnh sốt xuất huyết.  
- Có thể phòng trừ muỗi ở gia đình và địa phương từ những hành động sau:  
+ Gia đình: Không để những vật dụng chứa nước đọng lâu ngày như bình hoa,...; khơi thông cống rãnh; dọn dẹp sạch sẽ nhà cửa; đậy kín tất cả các dụng cụ chứa nước; sử dụng một số loại tinh dầu đuổi muỗi như tinh dầu chanh, sả, quế,...;…  
+ Địa phương: Tuyên truyền về nguyên nhân truyền bệnh sốt xuất huyết, vòng đời của muỗi và cách phòng trừ; khơi thông cống rãnh; tham gia vào các hoạt động giữ gìn vệ sinh làng xóm, khu phố; có chiến dịch phun phòng trừ muỗi định kì; thả muỗi đực biến đổi gene bị mất khả năng sinh sản;…  
**Câu hỏi 4 trang 137 Sinh học 12**: Đặc điểm dân số ảnh hưởng như thế nào đến chính sách xã hội của mỗi quốc gia? Lấy ví dụ minh hoạ.  
**Lời giải:**  
- Các chính sách của Chính phủ đều hướng tới con người và được thực hiện bởi con người, vì vậy, đặc điểm dân số ảnh hưởng tới chính sách xã hội của mỗi quốc gia.  
- Ví dụ: Từ đặc điểm dân số như tỉ lệ giới tính, nhóm tuổi, tỉ lệ sinh sản, tỉ lệ tử vong, phân bố dân cư,... để Chính phủ đưa ra các chính sách về dân số, kinh tế, giáo dục, y tế, nhà ở,... Nếu dân số có xu hướng già hóa thì nhà nước chú trọng các chính sách tăng cường hỗ trợ cho người cao tuổi, như chăm sóc sức khoẻ, hưu trí. Nếu tăng trưởng dân số nhanh và dân số trẻ thì chú trọng các chính sách giáo dục, y tế, việc làm,...