

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC LÂM NGHIỆP – PHÂN HIỆU ĐỒNG NAI

-----☪-----



BÀI GIẢNG
DỊCH VỤ HỆ SINH THÁI
(Lưu hành nội bộ)

Biên soạn: TS. Trần Thị Ngoan (Chủ biên)

TS. Nguyễn Thị Hà

ThS. Nguyễn Thị Hoa

TS. Nguyễn Văn Phú

TS. Lã Nguyên Khang

Đồng Nai, 2024

LỜI MỞ ĐẦU

Dịch vụ hệ sinh thái là học phần quan trọng trong chương trình đào tạo ngành Quản lý tài nguyên rừng, Quản lý Tài nguyên và Môi trường. Môn học này không chỉ mang tính chuyên ngành sâu, mà còn có tính đa ngành và tổng hợp, có sự kết hợp hài hòa giữa lý thuyết với thực hành. Dịch vụ hệ sinh thái hướng vào giải quyết những nội dung căn bản và nâng cao về giá trị của các hệ sinh thái tiêu biểu, gắn liền với đời sống, sản xuất và có tầm quan trọng ở quy mô địa phương, quốc gia cũng như quy mô toàn cầu. Về lý luận, môn học tập trung giải quyết các nội dung về đặc tính của các hệ sinh thái, các giá trị có thể khai thác, sử dụng từ các hệ sinh thái, những điều kiện duy trì giá trị dịch vụ hệ sinh thái, những phương pháp xác định và dự báo giá trị dịch vụ hệ sinh thái. Về thực tiễn, môn học tập trung vào việc chi trả dịch vụ hệ sinh thái và giới thiệu những kết quả nghiên cứu điển hình về xác định giá trị dịch vụ hệ sinh thái.

Trong quá trình biên soạn bài giảng, nhóm tác giả đã tham khảo một số tài liệu như cuốn sách Dịch vụ hệ sinh thái: Khái niệm, Phương pháp và các trường hợp nghiên cứu điển hình của tác giả Grunewald và Bastian xuất bản năm 2015. Ngoài ra nhóm tác giả còn thu thập số liệu, báo cáo và tiến hành phân tích, thống kê từ các báo cáo, các trường hợp thực tiễn khác. Trên cơ sở đề cương của môn học, nhóm tác giả đã lựa chọn những kiến thức cơ bản và cập nhật những kiến thức trong thực tiễn để đưa vào bài giảng.

Bài giảng được chia thành phần mở đầu và 5 chương. Trong đó, phần mở đầu nêu một khái niệm cơ bản về thời tiết và khí hậu, nhiệm vụ và đối tượng của môn học; Chương 1. Tổng quan về dịch vụ hệ sinh thái; Chương 2; Cơ sở tiếp cận dịch vụ hệ sinh thái; Chương 3: Xác định và định giá dịch vụ hệ sinh thái; Chương 4: Chi trả dịch vụ hệ sinh thái và Chương 5: Chi trả dịch vụ hệ sinh thái rừng.

Tham gia biên soạn bài giảng gồm: TS. Trần Thị Ngoan – chủ biên, TS. Nguyễn Thị Hà – CTV; TS. Nguyễn Văn Phú – CTV; TS. Lã Nguyên Khang – CTV và Ths. Nguyễn Thị Hoa - CTV. Để hoàn thiện được cuốn bài giảng, nhóm tác giả rất mong tiếp tục nhận được những ý kiến góp ý của các độc giả quan tâm.

NHÓM TÁC GIẢ

MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU	i
MỤC LỤC	ii
DANH MỤC BẢNG	iv
DANH MỤC HÌNH	v
Chương I. TỔNG QUAN VỀ DỊCH VỤ HỆ SINH THÁI	1
1.1. Giới thiệu chung về dịch vụ hệ sinh thái	1
1.2. Sự phát triển của dịch vụ hệ sinh thái.....	2
1.2.1. Các thuật ngữ về dịch vụ hệ sinh thái.....	2
1.2.2. Dịch vụ sinh thái trong quá khứ	2
1.2.3. Xu hướng phát triển thế giới về rừng, hệ sinh thái rừng và ngành lâm nghiệp.....	5
1.3. Giá trị của dịch vụ hệ sinh thái đối với con người	6
Chương II: CƠ SỞ TIẾP CẬN DỊCH VỤ HỆ SINH THÁI	9
2.1. Các tính chất, tiềm năng dịch vụ của hệ sinh thái	9
2.1.1 Tính chất dịch vụ của hệ sinh thái	9
2.1.2 Tiềm năng áp dụng chi trả dịch vụ sinh thái ở Việt Nam.....	11
2.2. Phân loại dịch vụ hệ sinh thái.....	14
2.2.1. Dịch vụ cung cấp	15
2.2.2. Dịch vụ điều tiết	15
2.2.3. Dịch vụ văn hóa.....	16
2.2.4. Dịch vụ hỗ trợ.....	16
2.3. Khía cạnh không gian, thời gian của dịch vụ hệ sinh thái.....	17
2.3.1. Nghiên cứu điển hình theo không gian.....	17
2.3.2 Nghiên cứu điển hình theo thời gian	23
Chương III: XÁC ĐỊNH VÀ ĐỊNH GIÁ DỊCH VỤ HỆ SINH THÁI	27
3.1. Các chỉ thị và tiếp cận định lượng.....	27
3.1.1. Các chỉ thị của dịch vụ hệ sinh thái.....	27
3.1.2. Đánh giá cung – cầu của dịch vụ hệ sinh thái	29
3.2. Tiếp cận định giá kinh tế	31
3.2.1. Nguyên tắc định giá kinh tế.....	31
3.2.2. Tổng giá trị kinh tế	31

3.2.3. Kỹ thuật và phương pháp định giá	32
3.3. Phân tích, đánh giá và mô hình hóa dịch vụ hệ sinh thái	41
3.4. Sự tham gia của các bên liên quan	46
3.5. Các nhân tố ảnh hưởng đến dịch vụ hệ sinh thái.....	49
Chương IV. CHI TRẢ DỊCH VỤ HỆ SINH THÁI.....	51
4.1. Dịch vụ hệ sinh thái và phương thức chi trả.....	51
4.1.1. Nguyên tắc chi trả DVHST	51
4.1.2. Các dịch vụ hệ sinh thái tự nhiên được chi trả	51
4.1.3. Các hình thức chi trả.....	52
4.1.4. Mức chi trả DVHST	53
4.2. Chi trả dịch vụ hệ sinh thái và đói nghèo	53
4.2.1. Rủi ro tiềm ẩn của chi trả dịch vụ hệ sinh thái với người bán dịch vụ.....	53
4.2.2. Các yếu tố hạn chế.....	56
4.2.3. Điều kiện lý tưởng của chi trả dịch vụ hệ sinh thái.....	57
4.2.4. Chi trả cho kiến thức chuyên môn.....	58
4.3. Phương pháp tiếp cận trong xây dựng hợp đồng PES.....	60
Chương V: CHI TRẢ DỊCH VỤ HỆ SINH THÁI RỪNG.....	62
5.1. Tổng quan về PFES ở Việt Nam	62
5.1.1. Tiến trình của PES và PFES.....	62
5.1.2. Cơ cấu và thể chế cho PFES.....	64
5.1.3. Các kết quả chính của PFES tại Việt Nam.....	81
5.1.4. Cơ hội và thách thức của PFES	86
5.2. Tiềm năng và bài học kinh nghiệm phát triển dịch vụ môi rừng	89
5.2.1. Tiềm năng phát triển dịch vụ môi trường rừng	89
5.2.2. Kinh nghiệm quốc tế và bài học cho Việt Nam về chi trả DVMTR	92
5.3. Khuyến nghị về chính sách cho PES.....	102
5.3.1. Những tồn tại, hạn chế của chính sách PES	102
5.3.2. Đề xuất giải pháp.....	108

DANH MỤC BẢNG

Hình 1.1. Tổng quan dịch vụ hệ sinh thái.....	7
Bảng 2.1. Một số nghiên cứu về DVHST tại Việt Nam 2017-2024	20
Bảng 3.1. Ví dụ về một số người mua dịch vụ hệ sinh thái	30
Bảng 3.2: Các phương pháp lượng giá sơ cấp.....	33
Bảng 3.3 Trữ lượng carbon bình quân cây cá thể theo loài và giá trị hấp thụ trên 1 ha	39
Bảng 3.4. Ví dụ về các nghiên cứu lượng giá dịch vụ hệ sinh thái rừng tại Việt Nam.	43
Bảng 3.5. Ví dụ về các bên liên quan trong một số loại dịch vụ hệ sinh thái	47
Bảng 5.1. Các yếu tố sơ khai cấu thành thị trường DVMTR.....	70
Bảng 5.2 Diện tích rừng và tỷ lệ che phủ rừng từ 2014 - 2023	85
Bảng 5.3. Tóm tắt những tròn tại, hạn chế về chính sách chi trả DVMTR đối với dịch vụ du lịch sinh thái, hấp thụ và lưu giữ các bon rừng	103

DANH MỤC HÌNH

Hình 2.1. Xu hướng xuất bản các ấn phẩm về DVHST trên thế giới theo vùng.....	19
Hình 2.2. Xu hướng xuất bản dịch vụ hệ sinh thái của Châu Á.....	19
Hình 2.3. Số lượng ấn phẩm về DVHST giai đoạn 2000 - 2021	24
Hình 2.4. Số lượng ấn phẩm về phân loại dịch vụ hệ sinh thái theo năm.....	25
Hình 3.1. Các phương pháp lượng giá dịch vụ hệ sinh thái	33
Hình 3.2. Các nghiên cứu lượng giá dịch vụ hệ sinh thái rừng điển hình tại Việt Nam	43
Hình 5.1. Thiết kế khung thể chế cho chính sách PFES và mối quan hệ giữa các bên liên quan, quy định tại Nghị định 156/2018	75
Hình 5.2. Sơ đồ dòng tiền trong chi trả DVMTR quy định tại Nghị định 156/2018/NĐ- CP và Nghị định 91/2024/NĐ-CP	79

Chương I. TỔNG QUAN VỀ DỊCH VỤ HỆ SINH THÁI

1.1. Giới thiệu chung về dịch vụ hệ sinh thái

Con người từ lâu đã được hưởng những lợi ích trực tiếp hoặc gián tiếp do dịch vụ hệ sinh thái cung cấp, đặc biệt là thực phẩm, chất xơ, và nhiên liệu. Trong những năm gần đây, giá trị của các loại dịch vụ khác như kiểm soát khí hậu, lọc nước, độ phì nhiêu đất, cũng như các dịch vụ giải trí và văn hóa đã trở nên rõ ràng hơn. Dựa vào vai trò, chức năng khác nhau của hệ sinh thái, các nhà sinh thái học đã phân thành các nhóm chức năng hay các loại dịch vụ với mục đích khác nhau về kinh tế - xã hội. Khi sự hiểu biết sâu sắc hơn về sự phụ thuộc của con người vào các quá trình tự nhiên trên các quy mô thời gian và không gian khác nhau, thì nhu cầu đo lường và định giá các “dịch vụ hệ sinh thái” trong khuôn khổ kinh tế và quản lý cũng được quan tâm sâu sắc hơn.

Trước đây, con người đã biến đổi hệ sinh thái tự nhiên nhằm mang lại lợi ích trực tiếp (ví dụ như các sản phẩm từ nông nghiệp), thường bỏ qua các dịch vụ hệ sinh thái vô hình nhưng thiết yếu (ví dụ như thụ phấn, độ phì nhiêu của đất, kiểm soát côn trùng và kiểm soát xói mòn). Một số dịch vụ hệ sinh thái, ví dụ như điều hòa và ổn định khí hậu, dòng nước và sự di chuyển của các chất dinh dưỡng thậm chí còn ít được chú ý hơn cho đến thời gian gần đây, khi sự xáo trộn đối với các hệ thống này đã làm trầm trọng thêm tình trạng biến đổi khí hậu, xói mòn đất hoặc phú dưỡng.

Giống như tất cả các hệ thống phức tạp khác, các hệ sinh thái dường như đang hoạt động tốt cho đến khi chúng xảy ra vấn đề, vì bản thân nội tại của hệ sinh thái đó không có triệu chứng cảnh báo rõ ràng. Một ví dụ điển hình cho hiện tượng này là những khu vực đã có sự thay rừng khu rừng bằng các thảm cỏ hoặc cây trồng. Chúng có hệ thống rễ nông, không sử dụng nhiều nước mưa hoặc nước tưới thấm vào đất như thực vật rừng. Lượng nước dư thừa sẽ chảy vào các mạch nước ngầm nhanh hơn gấp 10 lần. Do đó, mực nước ngầm dâng lên chậm, hòa tan muối tự nhiên trong các loại đất bị phong hóa trên khắp các vùng rộng lớn của Úc. Có thể mất từ 10 đến 100 năm để những thay đổi này đưa muối lên bề mặt đất hoặc vào các dòng suối (Ủy ban Môi trường Úc 2001). Khi điều này xảy ra, hậu quả có thể ảnh hưởng đến sự cân bằng trong môi trường đất cũng như ảnh hưởng đến sự đa dạng sinh học của những khu vực này.

Nhiều dịch vụ hệ sinh thái không dễ quan sát cho đến khi chúng biểu hiện, bộc lộ những dấu hiệu nghiêm trọng ra bên ngoài, do đó chúng không được đề cập chính thức

trong các hệ thống kinh tế hoặc tác động của việc mất đi những hệ sinh thái này được tính là “các yếu tố bên ngoài”. Tuy nhiên, khi các yếu tố bên ngoài này trở thành gánh nặng chi phí đáng kể cho xã hội, chẳng hạn như khôi phục các hệ thống sông bị suy thoái, thì việc hiểu và đánh giá cao các dịch vụ hệ sinh thái và tích hợp chúng vào các khuôn khổ kinh tế trở thành ưu tiên hàng đầu.

1.2. Sự phát triển của dịch vụ hệ sinh thái

1.2.1. Các thuật ngữ về dịch vụ hệ sinh thái

Hệ sinh thái (*Ecosystem*) Trong bài viết này được hiểu là một phức hệ động giữa các quần xã động, thực vật và vi sinh vật, cùng với môi trường vô sinh, tương tác lẫn nhau như một đơn vị chức năng (UNEP, 2004).

Như vậy, có thể hiểu hệ sinh thái là sự tích hợp giữa các quần xã với sinh cảnh.

Chức năng hệ sinh thái (*Ecosystem function*) là một đặc tính nội tại của HST liên quan đến một tập hợp các điều kiện và tiến trình để duy trì tính toàn vẹn của HST (như năng suất sơ cấp, chuỗi thức ăn, chu trình địa hóa). Các chức năng của HST gồm có các tiến trình như phân hủy, sản xuất, chu trình dinh dưỡng, dòng dinh dưỡng và năng lượng (UNEP, 2004)

Dịch vụ hệ sinh thái (*Ecosystem services*) là những lợi ích mà con người có được từ HST. DVHST bao gồm: dịch vụ cung cấp, ví dụ lương thực và nước; dịch vụ điều tiết, ví dụ kiểm soát lũ và dịch bệnh; dịch vụ văn hóa, ví dụ tinh thần, giải trí, văn hóa; và dịch vụ hỗ trợ, ví dụ chu trình dinh dưỡng giúp duy trì các điều kiện sống trên trái đất. Khái niệm “hàng hóa và dịch vụ hệ sinh thái (*ecosystem goods and services*)” đồng nghĩa với khái niệm DVHST (UNEP, 2004).

1.2.2. Dịch vụ sinh thái trong quá khứ

Tác giả Mooney và Ehrlich (1997) cho rằng thuật ngữ “dịch vụ hệ sinh thái” được sử dụng lần đầu tiên trong tác phẩm “*Sự tuyệt chủng: Nguyên nhân và hậu quả của sự biến mất của các loài*” (Ehrlich và Ehrlich, 1981). Tuy nhiên, họ cũng nhận ra rằng ý tưởng rằng hệ sinh thái có thể được coi là cung cấp “dịch vụ” cho con người có thể được tìm thấy trong tài liệu từ rất lâu trước khi cụm từ cụ thể được sử dụng. Ví dụ, họ lưu ý đến tài khoản về “dịch vụ môi trường” một thập kỷ trước trong Nghiên cứu về các vấn đề môi trường quan trọng (SCEP, 1970), và các ý tưởng về “dịch vụ công” có thể được cung cấp bởi môi trường toàn cầu được mô tả trong Holdren và Ehrlich (1974) và các

bài báo khác được xuất bản vào khoảng thời gian đó (ví dụ: Ehrlich, 1973; Ehrlich và cộng sự 1973) - chưa kể đến tài khoản về 'dịch vụ của thiên nhiên' do Westman (1977) cung cấp.

Trong lịch sử của khái niệm này và mối liên hệ của nó với định giá kinh tế về môi trường, GómezBaggethun và cộng sự (2010) đồng ý với Mooney và Ehrlich (1997) rằng trong khi tác động của các hành động của con người đối với cách thiên nhiên có thể mang lại lợi ích cho con người đã được các nhà văn thảo luận ngay cả trong các nền văn minh cổ đại, có lẽ chính việc xuất bản cuốn Con người và Thiên nhiên vào năm 1864 của George Perkins Marsh đã kích thích sự quan tâm trong thời hiện đại. Chính từ tác phẩm của Marsh mà chúng ta có thể thấy một số chủ đề trung tâm của các cuộc tranh luận đương đại về các dịch vụ hệ sinh thái đang được diễn tập, cụ thể là khả năng hữu hạn của trái đất, những hạn chế của nó trong việc cung cấp lợi ích cho con người và tính dễ bị tổn thương của nó trước hành động của con người.

Như Lowenthal (2000) lập luận, mặc dù thuật ngữ “dịch vụ hệ sinh thái” không đi vào diễn ngôn khoa học cho đến năm 1981, nhưng những ý tưởng cho rằng con người được hưởng lợi trực tiếp từ thiên nhiên và khả năng của thiên nhiên để hỗ trợ những lợi ích này là có hạn, do đó đã trở thành phổ biến. Thật vậy, những ý tưởng này không chỉ định hình các cuộc tranh luận về bảo tồn mà còn là phản ứng của các tổ chức.

Mooney và Ehrlich (1997) mô tả cách thức các phương pháp đánh giá đa dạng sinh học được phát triển vào những năm 1990, cuối cùng là một phần của các sáng kiến liên quan rộng hơn, ví dụ như Đánh giá đa dạng sinh học toàn cầu của UNEP đã tích hợp các vấn đề kinh tế và đạo đức với khoa học đa dạng sinh học (UNEP 1995; Perrings và cộng sự 1995). Tuy nhiên, bất chấp những tiến bộ như vậy, đã có sự công nhận rộng rãi hơn rằng những phát hiện mới đang nổi lên từ sinh thái học và các lĩnh vực liên quan đã không được phản ánh rộng rãi trong các cuộc thảo luận về chính sách. Một phần quan trọng của cuộc tranh luận là việc xuất bản Bảo vệ hành tinh của chúng ta, bảo vệ tương lai của chúng ta: Mối liên hệ giữa các vấn đề môi trường toàn cầu và nhu cầu của con người, vào năm 1998. Đây là đầu ra của một nghiên cứu quốc tế do UNEP, NASA và Ngân hàng Thế giới tài trợ.

Đánh giá hệ sinh thái thiên niên kỷ (MA) năm 2005 đã có báo cáo về một cuộc đánh giá về hậu quả của sự thay đổi hệ sinh thái đối với hạnh phúc của con người, và là

một trong những ảnh hưởng quan trọng đến việc đưa chương trình nghị sự về dịch vụ hệ sinh thái (Daily và cộng sự 2011: 3). Tuy nhiên, các yếu tố thể chế quan trọng có lẽ mang tính quyết định hơn liên quan đến một số thỏa thuận quốc tế như Công ước về Đa dạng sinh học (CBD), Công ước chống sa mạc hóa, Công ước về các loài di cư và Công ước Ramsar, đã chỉ ra rằng nhu cầu về các đánh giá khoa học trong các công ước không được đáp ứng. Và do đó, nền tảng của MA đã được đặt ra. Nó đã trở thành một trong những sáng kiến chính để giúp đạt được các mục tiêu phát triển thiên niên kỷ của Liên hợp quốc và thực hiện Kế hoạch thực hiện cho Hội nghị thượng đỉnh thế giới về phát triển bền vững năm 2002.

Công ước về Đa dạng sinh học (1992) định nghĩa hệ sinh thái là “một phức hợp các sinh vật sống và môi trường phi sinh học mà chúng tương tác tại một địa điểm cụ thể”. Nói cách khác, đó là một mạng lưới cục bộ của các loài thực vật và động vật tương tác, và cảnh quan nơi chúng sinh sống. Loài người và hệ sinh thái có mối quan hệ chặt chẽ với nhau theo nhiều cách. Lợi ích trực tiếp và gián tiếp từ hệ sinh thái được gọi là dịch vụ hệ sinh thái. Thuật ngữ này được phổ biến bởi Đánh giá hệ sinh thái thiên niên kỷ (MA). Dịch vụ hệ sinh thái rừng (FES) là những dịch vụ có nguồn gốc từ hệ sinh thái rừng. Xem video “Một cây duy nhất” để có ấn tượng về cách chúng ta hưởng lợi từ cây cối (Winter và Schnabel, CIFOR 2015).

UNECE định nghĩa Chi trả dịch vụ Hệ sinh thái (PES) là “một giao dịch theo hợp đồng giữa người mua và người bán cho một dịch vụ hệ sinh thái hoặc một hoạt động sử dụng/quản lý đất có khả năng đảm bảo dịch vụ đó” (UNECE, 2007). Do đó, PES bao gồm nhiều thỏa thuận khác nhau mà qua đó những người hưởng lợi từ các dịch vụ hệ sinh thái trả tiền cho những người cung cấp các dịch vụ đó. Nó cung cấp một loạt các thỏa thuận tài chính cho việc bảo tồn và sử dụng bền vững các hệ sinh thái tự nhiên, chẳng hạn như rừng, để đảm bảo rằng chi phí cho môi trường được thanh toán. Do đó, nó không phải là một mô hình được áp dụng phổ biến, mà là một loạt các chương trình có thể được xem xét để áp dụng cho các trường hợp cụ thể.

Nhờ sự kích thích của MA, các đánh giá quốc gia đã được thực hiện tại một số quốc gia, bao gồm New Zealand, Pháp, Tây Ban Nha, Bồ Đào Nha và Israel. Chính phủ Anh cũng đã tài trợ cho hai đánh giá hệ sinh thái quốc gia và thành lập một Ủy ban Vốn thiên nhiên chính thức để kiểm toán việc sử dụng các dịch vụ hệ sinh thái của xã hội