

VŨ QUANG MẠNH (Chủ biên) - HOÀNG DUY CHỨC

# MÔI TRƯỜNG VÀ CON NGƯỜI

## SINH THÁI HỌC NHÂN VĂN



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

MỤC LỤC

VŨ QUANG MẠNH (Chủ biên) - HOÀNG DUY CHỨC

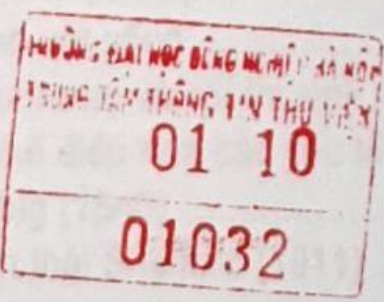
Lời giới thiệu .....	7
Lời nói đầu .....	9

Chương 1. CÁC KHÁI NIỆM SINH THÁI HỌC CƠ BẢN

1. Khoa học Sinh thái .....	11
1.1. Khái niệm chung .....	11
1.2. Đối tượng và vai trò của Sinh thái học .....	11
1.3. Lịch sử phát triển .....	14
1.4. Sinh thái học là (Self Ecology) và vai trò của nó .....	19
2. Môi trường và vị trí của Sinh thái học .....	22
2.1. Khái niệm môi trường .....	28
2.2. Các tác động môi trường .....	29
2.3. Nguồn nhân và sinh cảnh (Biotope) .....	32
2.4. Sự thích nghi của sinh vật .....	32
2.5. Vùng chuyển hóa (Ecotone) .....	33
2.6. Vùng chuyển hóa và sinh thái .....	34
2.7. Quy luật 10% của Liệp .....	35
2.8. Quy luật giới hạn Sinh .....	36

# MÔI TRƯỜNG VÀ CON NGƯỜI

# SINH THÁI HỌC NHÂN VĂN



Chương 2. CÁC YẾU TỐ SINH THÁI CỦA MÔI TRƯỜNG

1. Yếu tố sinh thái của môi trường .....	40
2. Yếu tố giới hạn của môi trường .....	47
2.1. Khái niệm yếu tố giới hạn .....	42
2.2. Phân loại yếu tố giới hạn .....	43
3. Yếu tố sinh thái và sinh .....	44
3.1. Yếu tố ánh sáng .....	44
3.2. Yếu tố nhiệt độ .....	57
3.3. Vai trò của nhiệt độ đối với động vật .....	57
3.4. Nước và độ ẩm .....	74
3.5. Khí và độ ẩm .....	80
3.6. Môi .....	97

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

# MỤC LỤC

Trang

Lời giới thiệu.....	7
Lời nói đầu.....	9

## Chương 1. CÁC KHÁI NIỆM SINH THÁI HỌC CƠ BẢN

1. Khoa học Sinh thái .....	11
1.1. Khái niệm chung .....	11
1.2. Đối tượng và vai trò của Sinh thái học .....	11
1.3. Lịch sử phát triển .....	14
1.4. Sinh thái học đất ( <i>Soil Ecology</i> ) hướng tiếp cận môi trường đất .....	19
1.5. Tiếp cận Sinh thái học.....	22
2. Nội dung và vị trí của Sinh thái học .....	23
3. Những khái niệm cơ bản .....	28
3.1. Khái niệm môi trường .....	28
3.2. Cấu trúc của môi trường .....	29
3.3. Ngoại cảnh và sinh cảnh ( <i>Biotope</i> ) .....	32
3.4. Sự thích nghi của sinh vật sống .....	32
3.5. Vùng chuyển tiếp ( <i>Ecotone</i> ) và chỉ thị sinh học ( <i>Bioindication</i> ) .....	33
3.6. Vùng khí hậu và cơ chế điều hoà các yếu tố sinh thái .....	34
3.7. Quy luật tối thiểu Liebig (1840) .....	35
3.8. Quy luật giới hạn Sinh thái Shelford (1911).....	36

## Chương 2. CÁC YẾU TỐ SINH THÁI CỦA MÔI TRƯỜNG

1. Yếu tố sinh thái của môi trường .....	40
2. Yếu tố giới hạn của môi trường .....	42
2.1. Khái niệm yếu tố giới hạn .....	42
2.2. Phân loại yếu tố giới hạn .....	43
3. Yếu tố sinh thái vô sinh .....	44
3.1. Yếu tố ánh sáng .....	44
3.2. Yếu tố nhiệt độ .....	57
3.3. Vai trò của nhiệt độ đối với động vật .....	67
3.4. Nước và độ ẩm .....	74
3.5. Yếu tố không khí .....	88
3.6. Một số yếu tố sinh thái vô sinh khác .....	97

4. Yếu tố sinh thái hữu sinh.....	100
4.1. Khái niệm quan hệ giữa các sinh vật sống .....	100
4.2. Quan hệ tương tác cùng hỗ trợ nhau .....	101
4.3. Quan hệ tương tác không ảnh hưởng lẫn nhau .....	102
4.4. Quan hệ tương tác kìm hãm và đối chọi nhau.....	106

### Chương 3. LOÀI NGƯỜI SINH HỌC TRONG HỆ SINH THÁI TỰ NHIÊN

1. Nơi sống, ổ sinh thái và tương đồng sinh thái .....	106
1.1. Nơi sống .....	106
1.2. Ổ sinh thái .....	107
1.3. Tương đồng sinh thái.....	109
2. Loài sinh vật và nhịp sinh học .....	110
2.1. Chọn lọc tự nhiên và loài sinh học .....	110
2.2. Loài đồng hình ( <i>Allopatric</i> ) .....	111
2.3. Loài dị hình .....	111
2.4. Chọn lọc nhân tạo .....	112
2.5. Thuần hoá .....	112
2.6. Nhịp sinh học và hiện tượng học ( <i>Phenology</i> ) .....	113
2.7. Nhịp sinh học năm .....	114
2.8. Nhịp sinh học tuần trăng .....	116
2.9. Nhịp sinh học thủy triều .....	116
2.10. Nhịp sinh học ngày đêm .....	117
3. Nguồn gốc sinh học của loài người .....	119
3.1. Những loài vượn người nguyên thủy .....	119
3.2. Những loài người vượn cổ đại .....	121
3.3. Loài người khéo léo ( <i>Homo habilis</i> ).....	123
3.4. Loài người đứng thẳng ( <i>Homo erectus</i> ) .....	124
3.5. Loài người cổ ( <i>Homo sapiens</i> ) .....	126
3.6. Loài người hiện đại ( <i>Homo sapiens sapiens</i> ) .....	127
3.7. Đặc điểm hình thái giải phẫu của loài người .....	129
3.8. Đặc điểm tiến hoá của loài người so với các nhóm tổ tiên .....	130
3.9. Yếu tố tự nhiên và xã hội ảnh hưởng tới tiến hóa của loài người .....	132
3.10. Vị trí phân loại và các chủng tộc loài người hiện đại .....	134
3.11. Tính phản khoa học của thuyết phân biệt chủng tộc .....	136
3.12. Bản chất sinh học của loài người .....	138
4. Quần thể người trong hệ sinh thái.....	142
4.1. Loài người trong hệ sinh thái .....	142

4.2. Cân bằng và thích nghi trong hệ sinh thái .....	143
4.3. Năng suất sinh học và dinh dưỡng trong hệ sinh thái .....	144
4.4. Hình thái sản xuất kinh tế của loài người trong hệ sinh thái .....	146
<b>5. Dân số và phát triển bền vững hệ sinh thái</b> .....	<b>151</b>
5.1. Khái niệm dân số .....	151
5.2. Sinh sản của loài người trong hệ sinh thái .....	151
5.3. Tuổi thọ và tử vong của loài người trong hệ sinh thái.....	154
5.4. Dân số và biến đổi của cấu trúc dân số .....	155
5.5. Tháp tuổi và cấu trúc dân số .....	157
5.6. Phát triển quá độ dân số và lí luận Marx, Engel và Lenin về dân số .....	159
5.7. Dân số và phát triển bền vững.....	160
<b>6. Phân bố của loài người trong hệ sinh thái</b> .....	<b>162</b>
6.1. Khái niệm phân bố của loài người .....	162
6.2. Phân bố của loài người và các yếu tố chi phối.....	163
6.3. Phân bố và tăng dân số .....	164
6.4. Tăng dân số qua các giai đoạn phát triển xã hội .....	164
6.5. Cấu trúc dân số của hệ sinh thái Trái Đất.....	166
6.6. Cấu trúc dân số và nguồn gốc dân tộc Việt Nam.....	169

#### Chương 4. CON NGƯỜI TRONG HỆ SINH THÁI NHÂN VĂN

<b>1. Cơ sở xã hội của môi trường sinh thái nhân văn</b> .....	<b>175</b>
1.1. Khái niệm .....	175
1.2. Môi trường xã hội trong hệ sinh thái nhân văn.....	176
<b>2. Sinh thái xã hội (Social Ecology)</b> .....	<b>178</b>
2.1. Sinh thái học xã hội .....	178
2.2. Cơ sở xã hội của Sinh thái học nhân văn.....	179
2.3. Vấn đề xã hội của Sinh thái học nhân văn .....	181
<b>3. Con người xã hội trong hệ sinh thái</b> .....	<b>184</b>
3.1. Con người là yếu tố cấu thành của hệ sinh thái nhân văn .....	184
3.2. Con người là yếu tố xây dựng của hệ sinh thái nhân văn.....	186
3.3. Con người có nhận thức trong hệ sinh thái nhân văn.....	188
3.4. Điều chỉnh nhận thức của con người trong hệ sinh thái nhân văn .....	189
3.5. Tự nhiên, con người và xã hội trong hệ sinh thái nhân văn .....	191
3.6. Từ con người sinh học đến con người xã hội .....	195

4. Tinh thời đại của Sinh thái học nhân văn .....	197
4.1. Vấn đề của Sinh thái học nhân văn .....	197
4.2. Tiếp cận Sinh thái học nhân văn.....	197
4.3. Xây dựng ý thức Sinh thái nhân văn .....	198
5. Vấn đề phát triển bền vững hệ sinh thái nhân văn .....	200
5.1. Khái niệm phát triển bền vững .....	200
5.2. Lỗ thủng tầng ozon .....	200
5.3. Hiệu ứng nhà kính .....	200
5.4. Mưa axit .....	200
5.5. Suy kiệt tài nguyên rừng .....	200
5.6. Hệ sinh thái thủy vực .....	210
5.7. Ô nhiễm môi trường không khí, đất và nước .....	212
5.8. Tài nguyên đa dạng sinh học .....	216
5.9. Dân số và môi trường .....	217

## Chương 5. QUẢN TRỊ TUỆ VÀ NỀN KINH TẾ TRÍ THỨC

1. Sự phát triển của sinh quyển .....	220
1.1. Khí quyển ( <i>Atmosphere</i> ), thạch quyển ( <i>Lithosphere</i> ) và thủy quyển ( <i>Hydrosphere</i> ) .....	220
1.2. Sinh quyển ( <i>Biosphere</i> ) .....	225
1.3. Nhân quyển ( <i>Anthroposphere</i> ).....	229
1.4. Trí tuệ quyển ( <i>Noosphere</i> ).....	233
2. Khoa học Sinh thái học nhân văn ( <b>Human Ecology</b> ) .....	237
2.1. Con người trong hệ sinh thái tự nhiên ( <i>Natural Ecosystem</i> ) .....	237
2.2. Con người trong hệ sinh thái nông nghiệp ( <i>Agricultural Ecosystem</i> ) .....	241
2.3. Con người trong hệ sinh thái đô thị ( <i>Urbal Ecosystem</i> ) .....	245
2.4. Khoa học Sinh thái học nhân văn ( <i>Human Ecology</i> ).....	251
2.5. Con người trở về tự nhiên trong hệ sinh thái nhân văn .....	253
3. Kinh tế tri thức trong hệ sinh thái nhân văn ( <b>Knowledge - Based Economy</b> ) ....	255
3.1. Khái niệm kinh tế tri thức ( <i>Knowlegde - Based Economy</i> ) .....	255
3.2. Nội dung của kinh tế tri thức .....	257
3.3. Đặc trưng của kinh tế tri thức .....	258
3.4. Kinh tế tri thức trong thời đại toàn cầu hóa .....	261
Tài liệu tham khảo chính .....	264

## LỜI GIỚI THIỆU

Con người vốn có nguồn gốc sinh học, đã dần thoát khỏi thế giới tự nhiên để sống trong xã hội nhân văn và mang thêm bản tính xã hội. Con người đã trở thành yếu tố ưu thế và chi phối, với tham vọng mãnh liệt là khai thác và thống trị thế giới tự nhiên. Ngày nay, tác động của con người lên tự nhiên đã trở nên khốc liệt và hệ sinh thái nhân văn phải đối mặt với hàng loạt vấn đề khủng hoảng môi trường sâu sắc, như hiệu ứng nhà kính, Trái Đất nóng lên, nước biển dâng cao, an toàn lương thực và năng lượng v.v..., cùng nhiều vấn đề xã hội khác. Đó cũng là yêu cầu cấp thiết mà con người trí tuệ sống trong xã hội nhân văn cần giải quyết. Tiếp tục phát triển hay tự tiêu vong, xã hội nhân văn đang đứng trước giai đoạn phát triển của Trí tuệ quyền. Khi này, xã hội loài người đã đạt bước chuyển mới về chất, tiến đến sự tự nhận thức. Trí tuệ quyền chỉ trở thành hiện thực khi con người trở thành yếu tố xây dựng và có ý thức sống hài hòa với các quy luật tự nhiên. Con người có xu hướng trở lại tự nhiên trong hệ sinh thái nhân văn.

Trong lịch sử phát triển triết học phương Đông ở Trung Hoa cổ đại, thời Xuân Thu - Chiến Quốc, những năm 770-575 trước CN, Lão Tử đã từng đề xướng học thuyết "Vô vi". Theo đó, triết gia này đã chủ trương con người nên sống với thiên nhiên, giữ bản tính tự nhiên của mình và vạn vật. Sống vô vi nghĩa là sống và hành động theo lẽ tự nhiên, không can thiệp vào hệ Sinh thái tự nhiên, sống hòa hợp với đất trời. Vào thế kỉ XVIII, Jean Jacques Rousseau (1712-1778), triết gia phương Tây quan niệm rằng, bản chất con người là hướng thiện, nhưng xã hội cơ học đã làm con người hư hỏng và bất hạnh. Ông cho rằng, con người nguyên thủy thì hạnh phúc, còn con người văn minh lại bất hạnh. Chính Karl Marx và Friedrich Engels đã nêu lên, bản chất con người tự nhiên chỉ tồn tại đối với xã hội, và chỉ có trong xã hội, tự nhiên mới hiện ra như là cơ sở tồn tại có tính chất người của bản thân con người. Như vậy, không phải ngẫu nhiên khi cả phương Đông lẫn phương Tây đều có những triết gia đã chủ trương, con người trở về với tự nhiên, con người phải sống hài hòa và cân bằng với tự nhiên. Và bộ môn

khoa học Sinh thái nhân văn hiện đại đã được hình thành từ giữa những năm 50 của thế kỉ XX, với chuyên khảo đặt nền móng của học giả Hoa Kỳ Amos H. Hawley (1950).

Để đáp ứng nhu cầu nghiên cứu và giảng dạy bậc đại học và sau đại học chuyên ngành Sinh học, Giáo dục chính trị, Triết học, sư phạm và các chuyên ngành liên quan, các tác giả Vũ Quang Mạnh và Hoàng Duy Chúc đã dành nhiều tâm huyết và công sức để hoàn thành giáo trình "*Con người trong hệ sinh thái nhân văn*". Giáo trình được biên soạn trên cơ sở hai giáo trình "*Sinh thái học người*" (Vũ Quang Mạnh, 1994) và "*Môi trường và con người - Sinh thái nhân văn*" (Hoàng Duy Chúc, 2004), đã được giảng dạy chính thức trong nhiều năm tại Khoa Sinh học và Khoa Giáo dục Chính trị, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội. Nội dung xuyên suốt của giáo trình mà bạn đọc có trong tay chính là khảo sát, phân tích và giải quyết các mối quan hệ tương tác của con người trong hệ thống "Con người - Tự nhiên - Xã hội", liên quan đến sự phát triển bền vững của hệ sinh thái nhân văn.

Được biên soạn lần đầu, chắc rằng giáo trình khó tránh khỏi những sai sót và hạn chế, mong bạn đọc có nhiều ý kiến đóng góp để các tác giả có thể hoàn thiện nhằm phục vụ tốt cho nhu cầu nghiên cứu và giảng dạy của Khoa Sinh học và khoa Giáo dục Chính trị, trường Đại học Sư phạm Hà Nội. Trân trọng giới thiệu cuốn giáo trình quan trọng và rất có giá trị tham khảo này.

**PGS.TS. NGUYỄN VĂN CƯ**



## LỜI NÓI ĐẦU

Hành tinh xanh, hệ sinh thái Trái Đất (*Earth Ecosystem*) của chúng ta đã trải qua ba thời kì phát triển chính, là Địa chất quyển (*Geosphere*), Sinh quyển (*Biosphere*) và Nhân quyển (*Anthroposphere*). Gắn liền với mỗi giai đoạn chuyển biến quan trọng này, hành tinh Trái Đất đã chứng kiến những biến đổi vật chất cơ bản và có tính quyết định. Khởi đầu là quá trình chuyển hóa vũ trụ tạo nên hình hài hành tinh Trái Đất ngày nay, rồi sự hình thành thế giới hữu cơ và phát sinh sự sống, để cuối cùng khi Sinh quyển chuyển thành Nhân quyển, chính là thời điểm phát sinh dạng vật chất sống tiến hóa cao nhất: loài người. Con người mang bản chất sinh học là một thành phần cấu trúc của tự nhiên và vốn bị chi phối bởi tự nhiên. Nhưng loài người đã dần vượt ra khỏi thế giới tự nhiên, trở thành yếu tố ưu thế và tác động lại tự nhiên. Trong môi trường sống của mình, hệ sinh thái nhân văn (*Human Ecosystem*), con người mang thêm bản tính xã hội. Trong hệ sinh thái nhân văn, các cơ chế tương tác lẫn nhau giữa con người và môi trường không chỉ đơn thuần có tính chất tự nhiên, mà còn mang một bản chất mới, tính xã hội.

Ngày nay, khi tác động của con người đối với tự nhiên ngày càng trở nên khốc liệt thì hệ Sinh thái nhân văn đang gặp phải những vấn đề môi trường và xã hội bức bách. Hệ thống "Tự nhiên - Con người - Xã hội" đang phải đương đầu với nguy cơ của cuộc khủng hoảng toàn diện. Phải chăng, con người và xã hội loài người sẽ triệt phá hoàn toàn thế giới tự nhiên; hoặc ngược lại, thế giới tự nhiên sẽ rũ bỏ kẻ tàn phá, loài người và xã hội nhân văn bị diệt vong. Đây chính là yêu cầu cấp thiết, là tiền đề cho sự chuyển hóa, từ Nhân quyển (*Anthroposphere*) sang Trí tuệ quyển (*Noosphere*). Trí tuệ quyển chỉ có thể trở thành hiện thực, khi con người không còn là yếu tố thống trị và tiêu diệt thế giới tự nhiên, mà trở thành một thành viên xây dựng có ý thức và cùng tồn tại hài hoà với tự nhiên. Trong Trí tuệ quyển, xã hội loài người đã đạt bước phát triển mới, nhảy vọt về chất, tiến đến ranh giới của sự tự nhận thức. Trí tuệ quyển gắn liền với nền kinh tế tri thức (*Knowledge - Based Economy*), đặc trưng của hình thái phát triển hiện đại của hệ sinh thái nhân văn. Lúc này lực lượng sản xuất của xã hội nhân văn chuyển sang một bước phát triển mới, dựa trên nền kinh tế trong đó sự sản sinh, truyền bá và áp dụng tri thức trở thành yếu tố quyết định, là nền kinh tế tri thức. Đến giai đoạn phát triển này kinh tế tri thức

đóng vai trò quyết định, Trí tuệ quyết trở thành hiện thực, con người sống hài hoà, trở về với tự nhiên và trả lại vị trí vốn có của tự nhiên.

Những khái quát nêu trên chính là cách tiếp cận của giáo trình "*Môi trường và con người - Sinh thái học nhân văn*" đã được biên soạn và giảng dạy nhiều năm cho sinh viên Khoa Sinh học và Khoa Giáo dục chính trị, trường Đại học Sư phạm Hà Nội, cũng như ở một số cơ sở đào tạo đại học liên quan. Khoa học Sinh thái học nhân văn được R.D. McKenzie khởi đầu nghiên cứu từ những năm 20 của thế kỉ trước ở Hoa Kỳ. Công trình đặt nền móng cho bộ môn khoa học là cuốn sách "*Sinh thái học nhân văn - Lí thuyết về cấu trúc cộng đồng loài người*" của Amos H. Hawley (1950). Như vậy, khoa học Sinh thái học nhân văn đã được hình thành vào những năm giữa của thế kỉ XX. Đây là một vấn đề phức tạp, mang tính liên ngành, gắn liền với cả khoa học tự nhiên và khoa học xã hội. Khi biên soạn giáo trình, chúng tôi cố gắng giới thiệu ngắn gọn cơ sở lí thuyết của vấn đề, nhưng luôn đảm bảo tính khoa học và lịch sử; đồng thời cập nhật các kiến thức hiện đại, tuân thủ các nguyên lí sư phạm và phù hợp với yêu cầu cải cách giáo dục đại học của Việt Nam.

Các tác giả vô cùng trân trọng các ý kiến đóng góp cho giáo trình của đông đảo chuyên gia, đồng nghiệp, sinh viên và bạn đọc. Chúng tôi đặc biệt cảm ơn PGS.TS. Nguyễn Văn Cư, PGS.TS. Lê Nguyên Ngật và PGS.TS. Trần Đăng Sinh đã đọc và góp nhiều ý kiến chi tiết, rất xác đáng cho giáo trình. Trân trọng cảm ơn Nhà xuất bản và Đại học Sư phạm, cảm ơn khoa Giáo dục Chính trị và khoa Sinh học, của Trường Đại học Sư phạm Hà Nội đã tạo điều kiện và hỗ trợ để giáo trình được in ấn kịp thời, phục vụ giảng dạy và nghiên cứu khoa học.

Sinh thái học nhân văn là khoa học liên ngành và mới, liên quan đến nhiều vấn đề tự nhiên và xã hội, và hơn nữa do một số nguyên nhân khách quan và chủ quan, nên giáo trình biên soạn khó tránh khỏi các sai sót. Rất mong nhận được các ý kiến góp ý của đông đảo bạn đọc, để giáo trình có thể hoàn chỉnh và nâng cao hơn nữa trong lần tái bản.

Trong quá trình biên soạn giáo trình, các tác giả thống nhất phân công như sau:

1. Vũ Quang Mạnh: Chủ biên giáo trình; biên soạn các Chương I, II, III, V, và IV (phần 5).
2. Hoàng Duy Chúc: Biên soạn Chương IV (Phần 1, 2, 3 và 4).

**PGS.TS. VŨ QUANG MẠNH**