

MỤC LỤC

Chương 1: ĐỐI TƯỢNG VÀ LƯỢC SỬ NGÀNH VI SINH VẬT

1.1. ĐỐI TƯỢNG NGÀNH VI SINH VẬT	21
1.2. LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN NGÀNH VI SINH VẬT HỌC	24
1.2.1. Giai đoạn phát hiện ra vi sinh vật	24
1.2.2. Giai đoạn vi sinh học thực nghiệm	26
1.2.3. Giai đoạn sau Pasteur và vi sinh học hiện đại	27
1.3. HỆ THỐNG SINH GIỚI VÀ PHÂN LOẠI TỔNG QUÁT	35
1.3.1. Khái niệm về giới sinh vật	35
1.3.2. Một số hệ thống phân loại sinh vật.....	35
1.4. SỰ PHÂN BỐ VSV TRONG TỰ NHIÊN	40
1.4.1. Vi sinh vật trong không khí	41
1.4.2. Vi sinh vật đất	42
1.4.3. Vi sinh vật nước	43
1.5. VAI TRÒ CỦA VI SINH VẬT TRONG ĐỜI SỐNG .	44
CÂU HỎI ÔN TẬP	45
Chương 2: PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP TRONG NGHIÊN CỨU VI SINH VẬT	46
2.1. PHƯƠNG TIỆN	46
2.1.1. Kính hiển vi quang học	46
2.1.2. Kính hiển vi điện tử.....	53
2.1.3. Máy ly tâm (Centrifuge).....	58
2.1.4. Tủ cấy.....	59
2.1.5. Nồi hấp vô trùng ở áp suất cao (autoclave)	60
2.1.6. Tủ ẩm	60
2.1.7. Một số dụng cụ cơ bản.....	61
2.2. CÁC KỸ THUẬT CĂN BẢN TRONG NGHIÊN CỨU VI SINH HỌC	62
2.2.1. Khử trùng	62
2.2.2. Ly tâm	66

2.2.3. Tinh rỗng và nuôi cấy	68
2.2.4. Nhuộm tế bào vi sinh vật	72
2.2.5. Đếm mật số tế bào vi sinh vật	76
2.3. ĐỊNH DANH VI SINH VẬT	80
2.3.1. Định danh theo hình thái và sinh hóa.....	81
2.3.2. Định danh bằng kỹ thuật sinh học phân tử.....	82
CÂU HỎI ÔN TẬP	83
Chương 3: ẢNH HƯỞNG CỦA DINH DƯỠNG VÀ	
ĐIỀU KIỆN NGOẠI CẢNH LÊN SINH TRƯỞNG CỦA VI	
SINH VẬT	
3.1. DINH DƯỠNG CỦA VI SINH	84
3.1.1. Khái niệm dinh dưỡng của vi sinh vật	84
3.1.2. Thành phần hoá học của vi sinh vật	85
3.1.3. Cơ chế hấp thu và sự hấp thu chất dinh dưỡng của vi sinh vật.....	88
3.1.4. Sự tiêu hóa ở vi sinh vật.....	101
3.1.5. Quá trình trao đổi chất và trao đổi năng lượng của vi sinh vật.....	102
3.1.6. Môi trường nuôi cấy vi sinh vật.....	108
3.2. SỰ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA VI SINH	
VẬT	114
3.2.1. Các phương pháp nuôi cấy vi sinh vật.....	114
3.2.3. Sự tăng trưởng của vi sinh vật trong môi trường nuôi cấy liên tục	118
3.3. ẢNH HƯỞNG CỦA YẾU TỐ NGOẠI GIỚI LÊN SỰ	
TĂNG TRƯỞNG CỦA VI SINH VẬT	119
3.3.1. Ảnh hưởng của các yếu tố lý học	119
3.3.2. Ảnh hưởng của yếu tố hóa học.....	125
3.3.3. Ảnh hưởng các yếu tố sinh học	126
CÂU HỎI ÔN TẬP	126
Chương 4: VI SINH VẬT NHÂN NGUYÊN	127
4.1. KHÁI QUÁT VỀ NHÓM VI SINH VẬT NHÂN	
NGUYÊN	127

4.2. VI KHUẨN	128
4.2.1. <i>Hình thái của vi khuẩn.....</i>	128
4.2.2. <i>Cấu tạo tế bào vi khuẩn</i>	134
4.2.3. <i>Sinh sản.....</i>	152
4.2.4. <i>Phân loại vi khuẩn</i>	165
4.3. XẠ KHUẨN (Actinomycetes)	171
4.3.1. <i>Đặc điểm của xạ khuẩn.....</i>	171
4.3.2. <i>Khuẩn ty xạ khuẩn</i>	172
4.3.3. <i>Cấu tạo tế bào xạ khuẩn</i>	175
4.3.4. <i>Bào tử và sự hình thành bào tử của xạ khuẩn</i>	177
4.3.5. <i>Vai trò của xạ khuẩn trong tự nhiên</i>	178
4.3.6. <i>Phân loại xạ khuẩn</i>	179
4.4. VI KHUẨN LAM (Prokaryotic algae = Blue green algae = Cyanophyta = Cyanobacteria)	180
4.4.1. <i>Đặc điểm của vi khuẩn lam.....</i>	180
4.4.2. <i>Hình thái và cấu tạo tế bào vi khuẩn lam</i>	181
4.4.3. <i>Vai trò và giá trị dinh dưỡng của vi khuẩn lam.....</i>	182
4.4.4. <i>Phân loại vi khuẩn lam</i>	182
4.5. MYCOPLASMA	183
4.5.1. <i>Đặc điểm của Mycoplasma.....</i>	183
4.5.2. <i>Cấu tạo Mycoplasma.....</i>	184
4.5.3. <i>Sự sinh sản, sinh trưởng và phát triển của Mycoplasma....</i>	185
4.5.4. <i>Vai trò của Mycoplasma trong tự nhiên</i>	185
4.5.5. <i>Phân loại Mycoplasma</i>	186
4.6. RICKETTSIA.....	186
4.6.1. <i>Đặc điểm của Rickettsia.....</i>	186
4.6.2. <i>Cấu tạo Rickettsia.....</i>	187
4.6.3. <i>Sự sinh sản, sinh trưởng và phát triển của Rickettsia ..</i>	188
4.6.4. <i>Vai trò của Rickettsia trong tự nhiên.....</i>	188
4.6.5. <i>Phân loại Rickettsia</i>	188
4.7. NHÓM CHLAMYDIA	189
4.7.1. <i>Đặc điểm của Chlamydia.....</i>	189

4.7.2. Cấu tạo Chlamydia	189
4.7.3. Sự sinh sản, sinh trưởng và phát triển của Chlamydia.	190
4.7.4. Vai trò của Chlamydia trong tự nhiên	190
4.7.5. Phân loại Chlamydia	190

CÂU HỎI ÔN TẬP

Chương 5: VI SINH VẬT NHÂN THỰC	192
--	------------

5.1. KHÁI QUÁT VỀ TẾ BÀO VI SINH VẬT NHÂN THỰC (CHÂN HẠCH)	192
---	------------

5.1.1. Kích thước và hình dạng.....	192
5.1.2. Vách tế bào (Cell wall)	193
5.1.3. Màng nguyên sinh chất (Cytoplasmic membrane).....	193
5.1.4. Hệ thống nội mạc (Endoplasmic reticulum)	194
5.1.5. Bộ Golgi (Golgi apparatus).....	194
5.1.6. Không bào (Vacuole)	195
5.1.7. Lysosome và các vi thể (Lysosome and Microbodies)..	196
5.1.8. Ty thể (Mitochondria).....	196
5.1.9. Lục lạp (Chloroplasts)	197
5.1.10. Các cách di động của vi sinh vật nhân thực	198
5.1.11. Nhân (Nucleus)	200

5.2. SỰ SINH SẢN CỦA VI SINH VẬT NHÂN THỰC ..	201
--	------------

5.2.1. Sinh sản vô tính.....	201
5.2.2. Sinh sản hữu tính	203
5.3. ĐẶC ĐIỂM CỦA NẤM (Eumycetes)	206
5.3.1. Cấu tạo của nấm	206
5.3.2. Sinh sản của nấm	211
5.3.3. Vai trò của nấm trong thiên nhiên	216
5.3.4. Phân loại nấm.....	218

5.4. ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA NGUYÊN SINH ĐỘNG VẬT (PROTOZOA)	223
--	------------

5.4.1. Đặc điểm hình thái - cấu tạo của nguyên sinh động vật	223
5.4.2. Hoạt động sống	227
5.4.3. Sinh sản.....	232

5.4.4 Vai trò của nguyên sinh động vật	235
5.4.5. Phân loại nguyên sinh động vật.....	236
5.5. ĐẶC ĐIỂM CỦA VI TẢO	246
5.5.1. Khái niệm vi tảo (Microalgae)	246
5.5.2 Hình thái và cấu tạo tế bào của vi tảo.....	246
5.5.3. Sinh sản.....	249
5.5.4. Vai trò của vi tảo	250
5.5.5. Phân loại tảo.....	251
CÂU HỎI ÔN TẬP	264
Chương 6: VIRUS	265
6.1. KHÁI QUÁT VỀ VIRUS	265
6.1.1. Lịch sử phát triển.....	265
6.1.2. Tác hại	266
6.1.4. Khái niệm, đặc tính chung của virus	267
6.2. CẤU TẠO CỦA VIRUS	268
6.2.1. Kích thước của virus.....	268
6.2.2. Các dạng của virus	268
6.2.3. Cấu tạo của virus.....	271
6.3. ĐẶC TÍNH CỦA VIRUS	276
6.3.1. Các thể lạ của virus	276
6.3.2. Khả năng kết thành tinh thể của virus	276
6.3.3. Một số đặc tính hoá học của virus.....	277
6.4. ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC YẾU TỐ VẬT LÝ VÀ HÓA	
HỌC ĐỐI VỚI VIRUS	278
6.4.1. Hóa chất.....	278
6.4.2. pH của môi trường.....	278
6.4.3. Nhiệt độ.....	279
6.4. ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC YẾU TỐ VẬT LÝ VÀ HÓA	
HỌC ĐỐI VỚI VIRUS	278
6.4.1. Hóa chất.....	278
6.4.2. pH của môi trường.....	278
6.4.3. Nhiệt độ.....	279
6.4.4. Tia tử ngoại (tia cực tím)	279

6.4.5. Âm thanh có tần số cao.....	280
6.5. SỰ SINH SẢN CỦA VIRUS	280
6.5.1. Sự tái sản của thực khuẩn thể.....	280
6.5.2. Hiện tượng sinh tan và phage ôn hòa.....	285
6.5.3. Sự tái sản của virus động vật và virus thực vật	287
6.6. NUÔI CẤY VIRUS	291
6.6.1. Nuôi cấy virus gây bệnh người và động vật.....	291
6.6.2. Nuôi cấy Virus gây bệnh cho thực vật	293
6.6.3. Nuôi cấy thực khuẩn thể (bacteriophage, phage).....	293
6.7. VIRUS VỆ TINH CỦA VIRUS KHÁC	294
6.7.1. Virus gây bệnh đốm cây thuốc lá và virus vệ tinh	294
6.7.2. Virus vệ tinh của Adeno virus	295
6.7.3. Virus gây bệnh Tungro lúa	296
6.8. HIỆN TƯỢNG NGẮN CẢN HAY HIỆN TƯỢNG GIAO HOÁN	297
6.9. PHÂN LOẠI VIRUS	298
CÂU HỎI ÔN TẬP	299
THỰC HÀNH VI SINH VẬT HỌC ĐẠI CƯƠNG	300
BÀI 1. DỤNG CỤ VÀ TRANG THIẾT BỊ SỬ DỤNG TRONG NGHIÊN CỨU VI SINH	301
BÀI 2. MÔI TRƯỜNG NUÔI CẤY VI SINH VẬT	317
BÀI 3. CÁC PHƯƠNG PHÁP NUÔI CẤY VÀ LÀM THUẦN VI SINH VẬT	326
BÀI 4. NHUỘM VI SINH VẬT	335
BÀI 5. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐẾM MẬT SỐ VI SINH VẬT	344
TÀI LIỆU THAM KHẢO	352