### MỤC LỤC

Phần thứ nhất: Nguyên lý cơ bản của vi sinh vật

<table>
<thead>
<tr>
<th>Chương</th>
<th>Trang</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Chương 1: Nhập môn công nghệ vi sinh vật</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1. Công nghệ sinh học vi sinh vật là gì?</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2. Công nghệ lên men</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3. Sản phẩm của các quá trình lên men</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4. Cải biến di truyền chủng giống sử dụng trong công nghệ lên men</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>Chương 2. Tuyển chọn và bảo quản giống sản xuất trong công nghệ vi sinh vật</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1. Tiêu chuẩn của chủng giống trong công nghiệp vi sinh vật</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2. Phân lập giống thuần chủng và chọn giống vi sinh vật</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3. Phân loại vi sinh vật</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4. Bảo quản chủng giống vi sinh vật</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>Chương 3. Kỹ thuật tạo chủng vi sinh vật tái tổ hợp</td>
<td>51</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1. Một số khái niệm về vi sinh vật tái tổ hợp</td>
<td>51</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2. Kỹ thuật tạo chủng vi sinh vật tái tổ hợp</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>Chương 4. Mô hình dinh dưỡng và đồng học của quá trình lên men vi sinh vật</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1. Dinh dưỡng và mô hình nuôi cấy vi sinh vật</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2. Đồng học của quá trình lên men vi sinh vật</td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình lên men vi sinh vật</td>
<td>81</td>
</tr>
<tr>
<td>Chương 5. Kỹ thuật lên men vi sinh vật</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>5.1. Các phương pháp lên men</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>5.2. Quy trình công nghệ lên men các sản phẩm lên men truyền thông</td>
<td>88</td>
</tr>
<tr>
<td>5.3. Quy trình công nghệ lên men sinh tổng hợp bằng phương pháp lên men chim</td>
<td>94</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Phần thứ hai: Úng dụng công nghệ vi sinh vật

Chương 6. Công nghệ lên men trong chế biến thực phẩm

6.1. Các sản phẩm lên men trong chế biến thực phẩm
6.2. Úng dụng vi sinh vật trong sản xuất đồ uống có cồn
6.3. Úng dụng lên men lactic trong chế biến thực phẩm

105
106
124

Chương 7. Công nghệ lên men sản xuất protein đơn bào

7.1. Nguyên protein từ sinh khối vi sinh vật
7.2. Vi sinh vật dùng trong sản xuất protein đơn bào (SCP)
7.3. Công nghệ sản xuất SCP từ các nhóm vi sinh vật
7.4. Quy trình công nghệ sản xuất protein đơn bào (SCP) từ sinh khối vi tảo

144
145
146
152

Chương 8. Công nghệ sản xuất và ứng dụng enzym vi sinh vật

8.1. Khái niệm cơ bản về công nghệ enzym
8.2. Úng dụng công nghệ enzym
8.3. Mục đích và các yếu cầu chủ yếu để xây dựng môi hoặc cải tiến các quy trình công nghệ sản xuất enzym
8.4. Tuyển chọn vi sinh vật có khả năng sinh enzym cao
8.5. Phương pháp nuôi dạy vi sinh vật để sản xuất enzym
8.6. Tách清澈 và tinh sachat chế phẩm enzym

157
178
184
190
196
199

Chương 9. Công nghệ lên men sản xuất các sản phẩm trao đổi chất
(bắc mổt)

9.1. Các chất trao đổi sơ cấp
9.2. Công nghệ lên men sản xuất các axit amin
9.3. Công nghệ lên men sản xuất axit xitric

202
206
211

Chương 10. Công nghệ lên men sản xuất các chất trao đổi thứ cấp

10.1. Các chất trao đổi thứ cấp
10.2. Công nghệ lên men sản xuất kháng sinh
10.3. Công nghệ lên men sản xuất penixilin
10.4. Bán tổng hợp các chất kháng sinh từ penixilin

218
221
240
245