

**Tiết 43,44:BÀI 18. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRONG
BẢO QUẢN, CHẾ BIẾN THỨC ĂN THỦY SẢN**

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

Trình bày được ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản, chế biến thức ăn thủy sản (chế biến thức ăn thủy sản giàu lysine từ phế phụ phẩm cá tra; công nghệ lên men khô đậu nành).

2. Năng lực chung

Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản, chế biến thức ăn thủy sản.

3. Phẩm chất

Có ý thức tìm hiểu về các ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản, chế biến thức ăn thủy sản và vận dụng vào thực tiễn ở gia đình, địa phương.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- Tranh ảnh, video liên quan đến ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản, chế biến thức ăn nuôi thủy sản.
- Kế hoạch bài dạy, bài giảng.
- Nội dung về các bước quá trình chế biến thức ăn thủy sản, các bước lên men khô đậu nành làm thức ăn cho ĐV thủy sản.
- Phiếu trò chơi, phiếu học tập.

2. Học sinh

- Đọc trước bài học trong SGK.
- Tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản và chế biến các loại thức ăn nuôi thủy sản.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Thông qua trò chơi “ĐÔI MẮT TINH ANH” học sinh tìm được một số từ khoá liên quan đến ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản và chế biến các loại thức ăn nuôi thủy sản.

b. Nội dung: GV phát phiếu trò chơi, HS tìm từ khoá và trả lời.

c. Sản phẩm:

- Từ khoá: ỨNG DỤNG, THỨC ĂN, PHÉ PHỤ PHẨM, CHẾ BIẾN, BẢO QUẢN, THỦY SẢN, LÊN MEN, ĐẬU NÀNH, VI SINH VẬT

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV phát phiếu trò chơi có 16 ô hàng ngang và 16 ô hàng dọc, yêu cầu các nhóm cặp đôi tìm 9 từ khoá liên quan đến chủ đề: Ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản, chế biến thức ăn thủy sản.
- Thời gian: 3 phút

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, quan sát, tìm ra từ khoá.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- Các nhóm cặp đôi trả lời vào phiếu trò chơi và nộp kết quả.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- Nếu hoàn thành trước 3 phút thì GV sẽ thu 5 nhóm cặp đôi nhanh nhất, nhờ các nhóm cặp đôi khác chấm chéo. Nếu kết quả đúng sẽ được điểm cộng.
- Trong thời gian 3 phút mà các em chưa tìm ra hết từ khoá, yêu cầu các nhóm chuyển kết quả qua nhóm khác. GV chiếu kết quả cho các em chấm chéo để tìm ra nhóm cặp đôi tìm được nhiều từ khoá nhất.

GV kết luận: Trên đây là một số từ khoá liên quan đến chủ đề ứng dụng CNSH trong bảo quản, chế biến thức ăn thuỷ sản. Để tìm hiểu kĩ hơn về các từ khoá đó, chúng ta sẽ cùng tìm hiểu ở **Bài 18: Ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản, chế biến thức ăn thuỷ sản**

HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

NỘI DUNG 1. CHẾ BIẾN THỨC ĂN THỦY SẢN GIÀU LYSINE TỪ PHÉP PHỤ PHẨM CÁ TRA

a. Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày được ứng dụng của công nghệ sinh học trong chế biến thức ăn thuỷ sản giàu lysine từ phế phụ phẩm cá tra.

b. Sản phẩm

Câu trả lời của HS về các bước chế biến thức ăn thuỷ sản giàu lysine từ phế phụ phẩm cá tra; ý nghĩa của việc ứng dụng công nghệ sinh học trong chế biến thức ăn thuỷ sản giàu lysine.

c. Nội dung và cách thức thực hiện

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục I.1 và quan sát Hình 18.2 trong SGK, yêu cầu HS mô tả các bước chế biến thức ăn thuỷ sản giàu lysine từ phế phụ phẩm cá tra.	HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV, thảo luận với các bạn để trả lời các câu hỏi của GV. Tóm tắt các bước trong quy trình chế biến thức ăn thuỷ sản giàu lysine từ phế phụ phẩm cá tra vào vở (5 bước như SGK).
GV yêu cầu HS nghiên cứu Hình 18.2 trong SGK và xác định công nghệ sinh học được ứng dụng trong những bước nào của quy trình.	HS thực hiện nhiệm vụ và trả lời câu hỏi (Bước 3 trong quy trình).
GV yêu cầu HS thảo luận và nêu vai trò của công nghệ sinh học trong chế biến thức ăn thuỷ sản giàu lysine từ phế phụ phẩm cá tra.	HS nghiên cứu Hình 18.2, thảo luận nhóm và nêu vai trò của công nghệ sinh học: Nhờ enzyme phân giải protein trong phụ phẩm cá tra thành lysine.

NỘI DUNG 2. CÔNG NGHỆ LÊN MEN KHÔ ĐẬU NÀNH

a. Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày được quy trình lên men khô đậu nành làm thức ăn cho thuỷ sản.

b. Sản phẩm

Bản tóm tắt sơ đồ các bước lên men khô đậu nành làm thức ăn cho thuỷ sản của HS.

c. Nội dung và cách thức thực hiện

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
--------------------	-------------------------

GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục I.2 và quan Hình 18.3 trong SGK, yêu cầu HS mô tả các bước trong quy trình lên men khô đậu nành làm thức ăn cho thủy sản.	HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV, thảo luận với các bạn để trả lời các câu hỏi của GV. Tóm tắt các bước trong quy trình lên men khô đậu nành làm thức ăn cho thủy sản (5 bước như Hình 18.3 trong SGK).
GV yêu cầu HS nghiên cứu Hình 18.3 trong SGK và xác định công nghệ sinh học được ứng dụng trong những bước nào của quy trình.	HS thực hiện nhiệm vụ và trả lời câu hỏi (bước 1 đến bước 4).
GV yêu cầu HS thảo luận và nêu vai trò của công nghệ sinh học trong lên men khô đậu nành làm thức ăn cho thủy sản.	HS nghiên cứu Hình 18.3, thảo luận nhóm và nêu vai trò của công nghệ sinh học: Nhờ quá trình lên men của VSV, khô đậu nành sau khi lên men có hàm lượng protein cao hơn so với ban đầu, loại bỏ được các chất kháng protein và kháng dinh dưỡng, động vật thủy sản dễ hấp thu.
GV yêu cầu HS về nhà tìm hiểu thêm quy trình lên men khô đậu nành để sản xuất thức ăn giàu protein cho một loại thủy sản cụ thể.	HS tra cứu tài liệu, tìm hiểu quy trình lên men khô đậu nành để sản xuất thức ăn giàu protein cho một loại thủy sản cụ thể. So sánh với quy trình đã học.

NỘI DUNG 3. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRONG BẢO QUẢN THỨC ĂN THỦY SẢN

a. Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày được ứng dụng của công nghệ sinh học trong bảo quản thức ăn thủy sản.

b. Sản phẩm

Câu trả lời của HS về ứng dụng của công nghệ sinh học trong bảo quản thức ăn thủy sản.

c. Nội dung và cách thức thực hiện

GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục II trong SGK và trả lời các câu hỏi:

- + Công nghệ sinh học được ứng dụng như thế nào trong bảo quản thức ăn thủy sản?
- + Ý nghĩa của việc ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản thức ăn thủy sản?

HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV, thảo luận với các bạn để trả lời các câu hỏi của GV về ứng dụng của công nghệ sinh học trong bảo quản thức ăn thủy sản:

- + Bổ sung vào thức ăn thủy sản một số loại enzyme và chế phẩm vi sinh có khả năng ức chế nấm mốc, vi khuẩn.
- + Các enzyme và vi sinh vật có trong chế phẩm vi sinh sẽ ức chế, ngăn ngừa sự phát triển của nấm mốc và các vi sinh vật có hại khác giúp kéo dài thời gian bảo quản thức ăn thủy sản.

Lưu ý: Nội dung về ứng dụng của công nghệ sinh học trong bảo quản thức ăn thủy sản hiện nay còn khá hạn chế. Vì vậy, GV cần chủ động tìm hiểu trên internet để cập nhật các thành tựu mới về ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản thức ăn thủy sản để giới thiệu cho HS.

HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Thông qua trò chơi “GIẢI CỨU ĐẠI DƯƠNG” HS luyện tập được kiến thức đã học về ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản, chế biến thức ăn thủy sản.

b. Nội dung: Các câu hỏi trắc nghiệm

c. Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV cho HS chơi trò chơi “GIẢI CỨU ĐẠI DƯƠNG”

- Nội dung các câu hỏi trắc nghiệm sử dụng trong trò chơi:

Câu 1: Chế biến phụ phẩm cá tra tạo ra thức ăn thủy sản giàu chất nào?

A. Lysine. B. Chitin. C. Astrasanthin. D. Gucosamin.

Câu 2. Nhiệt độ khi làm khô chế phẩm lên men khô đậu nành thích hợp là bao nhiêu?

A. 40⁰C. B. 45⁰C. C. 50⁰C. D. 55⁰C.

Câu 3. Trong công nghiệp chế biến cá tra, thành phần nào của cá không sử dụng làm thực phẩm?

A. Đầu, da, nội tạng và xương.
B. Đầu, mỡ, da và nội tạng.
C. Đầu, da, trứng, nội tạng và xương.
D. Đầu, mỡ, da, nội tạng và xương.

Câu 4: Để xử lý chất kháng dinh dưỡng trong khô đậu nành, người ta sử dụng phương pháp nào?

A. Nghiền mịn. B. Lên men bằng vi khuẩn.
C. Ngâm nước. D. Giữ đông lạnh trong 1 năm.

Câu 5. Để xử lý các phụ phẩm khó tiêu hoá thành nguyên liệu thức ăn thủy sản, người ta sử dụng phương pháp nào?

A. Nghiền mịn.
B. Ngâm nước.
C. Xử lý bằng vi sinh vật có lợi.
D. Xử lý bằng enzyme và vi sinh vật.

Bước 2: HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS vận dụng kiến thức đã học để hoàn thành câu trắc nghiệm.

- GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV chiếu câu hỏi và yêu cầu hs trả lời, mỗi câu trả lời đúng sẽ giải cứu được một sinh vật biển.

Câu	1	2	3	4	5
Đáp án	A	A	D	B	D

- GV yêu cầu các HS khác lắng nghe, nhận xét, nếu đáp án khác (nếu có).

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV nhận xét, đánh giá, chốt đáp án.

- GV chuyển sang nội dung mới.

HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG .

a. Mục tiêu: Hoạt động này giúp HS vận dụng kiến thức đã học để lựa chọn được một loại thức ăn (được chế biến nhờ ứng dụng công nghệ sinh học) phù hợp cho một loài thủy sản đang được nuôi ở địa phương.

b. Sản phẩm: Loại thức ăn thủy sản được chế biến nhờ ứng dụng công nghệ sinh học do HS đề xuất (có thể chụp ảnh); giải thích lí do lựa chọn.

c. Nội dung và cách thức tiến hành

- GV hướng dẫn HS về nhà quan sát hoạt động nuôi thủy sản ở gia đình, địa phương. Vận dụng kiến thức đã học để lựa chọn một loại thức ăn (được chế biến nhờ ứng dụng công nghệ sinh học) phù hợp cho một loài thủy sản cụ thể.

- HS quan sát hoạt động nuôi thủy sản ở gia đình, địa phương; tìm hiểu một số loại thức ăn thủy sản được chế biến nhờ ứng dụng công nghệ sinh học → lựa chọn thức ăn phù hợp cho một loài thủy sản cụ thể (giải thích lí do lựa chọn). Nộp lại sản phẩm cho GV vào buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Phân tích vai trò của công nghệ sinh học trong bảo quản, chế biến thức ăn thủy sản.

Câu 2. Phân tích xu hướng ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản và chế biến thức ăn thủy sản. Liên hệ với thực tiễn ở địa phương.

Tổ trưởng CM

Bùi Thị Ly Na

Ái Nghĩa, ngày tháng năm 202..

Giáo viên

Phan Phương Oanh

Nhóm cặp đôi:..... Lớp 12....

Tiết:..... Ngày:.....

Trò chơi “ĐÔI MẮT TINH ANH”

✓ Thời gian: 3 phút

- ✓ Cho bảng ô chữ gồm 15 hàng ngang và 15 hàng dọc.
- ✓ Nhóm cặp đôi hãy tìm **9** từ khoá có nghĩa liên quan đến chủ đề: *Ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản, chế biến thức ăn thủy sản*

T	R	A	N	G	P	I	N	D	R	C	H	Ã	N	N	A
I	M	N	H	À	H	I	O	N	T	H	C	S	I	T	A
M	Ú	Ô	H	U	Ế	T	D	Ã	O	A	H	A	E	H	H
K	N	G	I	A	P	H	H	M	Q	U	É	N	Ê	Ủ	T
S	G	C	V	I	H	U	S	Ứ	Đ	I	B	H	T	Y	O
I	D	G	O	O	Ụ	B	E	R	C	E	I	G	A	S	N
N	Ụ	T	I	N	P	M	H	Ã	T	Ã	Ế	N	T	Ả	N
K	N	K	H	E	H	G	I	T	H	A	N	M	T	N	Ê
H	G	E	M	H	Ả	L	A	G	G	I	Ố	N	G	H	L
I	Ủ	N	Ơ	N	M	B	Ả	O	Q	U	Ả	N	N	G	M
S	Ư	U	H	Ạ	I	O	L	A	I	R	A	N	L	E	I
D	G	Q	U	E	N	N	H	I	N	K	H	O	Ê	H	S
L	E	N	Đ	Đ	Ậ	U	N	À	N	H	T	Ế	N	H	N
O	Y	N	K	A	N	H	D	E	R	U	Ư	M	M	E	I
T	V	I	S	I	N	H	V	Ậ	T	G	H	U	E	G	H
I	H	Â	N	H	E	R	T	M	T	H	I	N	N	E	K

TỪ KHOÁ TÌM ĐƯỢC:

.....

.....

.....

.....

.....

ĐÁP ÁN
TRÒ CHƠI “ĐÔI MẮT TINH ANH”

T	R	A	N	G	P	I	N	D	R	C	H	Ã	N	N	A
I	M	N	H	À	H	I	O	N	T	H	C	S	I	T	A
M	Ứ	Ô	H	U	Ế	T	D	Ã	O	A	H	A	E	H	H
K	N	G	I	A	P	H	H	M	Q	U	Ế	N	Ê	Ủ	T
S	G	C	V	I	H	U	S	Ứ	Đ	I	B	H	T	Y	O
I	D	G	O	O	Ụ	B	E	R	C	E	I	G	A	S	N
N	Ụ	T	I	N	P	M	H	Ã	T	Ã	Ế	N	T	Ả	N
K	N	K	H	E	H	G	I	T	H	A	N	M	T	N	Ê
H	G	E	M	H	Ã	L	A	G	G	I	Ó	N	G	H	L
I	Ủ	N	Ở	N	M	B	Ả	O	Q	U	Ả	N	N	G	M
S	Ư	U	H	Ạ	I	O	L	A	I	R	A	N	L	E	I
D	G	Q	U	E	N	N	H	I	N	K	H	O	Ê	H	S
L	E	N	Đ	Đ	Ậ	U	N	À	N	H	T	Ế	N	H	N
O	Y	N	K	A	N	H	D	E	R	U	Ư	M	M	E	I
T	V	I	S	I	N	H	V	Ậ	T	G	H	U	E	G	H
I	H	Â	N	H	E	R	T	M	T	H	I	N	N	E	K

TỪ KHOÁ TÌM ĐƯỢC:

- | | | |
|-------------|-------------|-----------------|
| 1. ỨNG DỤNG | 2. THỨC ĂN | 3. PHÊ PHỤ PHẨM |
| 4. CHẾ BIẾN | 5. BẢO QUẢN | 6. THUỶ SẢN |
| 7. LÊN MEN | 8. ĐẬU NÀNH | 9. VI SINH VẬT |

PHIẾU ĐÁNH GIÁ THEO TIÊU CHÍ

NHÓM:.....

Nội dung	Tiêu chí đánh giá	Điểm tối đa	Nhóm tự đánh giá	GV đánh giá
1. Làm việc nhóm	- Hoàn thành nhiệm vụ của nhóm.	25		
2. Kết quả	- Quy trình nuôi dưỡng và chăm sóc.	20		
3. Kết quả thảo luận	- Hiểu rõ và thực hiện đúng theo yêu cầu.	10		
	- Nhiệt tình, sôi nổi đưa ra ý kiến, góp ý.	15		
	- Đặt các câu hỏi thắc mắc	10		
4. Thuyết trình, báo cáo	- Tham gia nhiệt tình, trung thực.	10		
	- Hỗ trợ thành viên trong nhóm tốt.	10		
Tổng điểm		100		