

CHỦ ĐỀ 7

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRONG PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP Ở TỈNH QUẢNG NGÃI

Mục tiêu

Sau khi học xong chủ đề này, học sinh sẽ:

- Nêu được khái niệm và các lĩnh vực của công nghệ sinh học.
- Trình bày được tầm quan trọng của công nghệ sinh học trong phát triển nông nghiệp.
- Giới thiệu được một số ứng dụng công nghệ sinh học trong nông nghiệp ở Quảng Ngãi.



MỞ ĐẦU

Nông nghiệp công nghệ cao là nền nông nghiệp có sự kết hợp giữa nông nghiệp truyền thống cùng với áp dụng các công nghệ mới, tiên tiến. Tại Quảng Ngãi, trong những năm qua, việc ứng dụng công nghệ sinh học trong lĩnh vực nông nghiệp đã mang lại hiệu quả rõ rệt, sản lượng và năng suất cây trồng, vật nuôi có bước phát triển khá, từng bước chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi, nâng cao chất lượng sản phẩm, phát triển nông nghiệp, nông thôn theo hướng bền vững; góp phần thực hiện mục tiêu xóa đói giảm nghèo và xây dựng nông thôn mới, nâng cao đời sống nhân dân.



Hình 7.1. Các mặt hàng nông sản ứng dụng công nghệ cao tại Hội chợ triển lãm sản phẩm OCOP Quảng Ngãi năm 2023



Kể tên các sản phẩm nông sản ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất nông nghiệp ở tỉnh Quảng Ngãi.



1.1. Tầm quan trọng của công nghệ sinh học trong phát triển nông nghiệp

a) Công nghệ sinh học là gì?

Công nghệ sinh học là một lĩnh vực công nghệ cao dựa trên nền tảng khoa học về sự sống, kết hợp với quy trình và thiết bị kỹ thuật nhằm tạo ra các công nghệ khai thác các hoạt động sống của vi sinh vật, tế bào thực vật và động vật để sản xuất ở quy mô công nghiệp các sản phẩm sinh học có chất lượng cao, phục vụ phát triển kinh tế – xã hội và bảo vệ môi trường¹.

Công nghệ sinh học trong nông nghiệp gồm ba lĩnh vực chính là:

– Nhân giống vô tính cây trồng, vật nuôi và chuyển gen mang những đặc điểm nông – sinh quý giá mà các phương pháp truyền thống không tạo ra được.

– Các chế phẩm sinh học dùng trong bảo vệ cây trồng, vật nuôi như: vaccine, thuốc trừ sâu bệnh và phân bón vi sinh.

– Công nghệ bảo quản và chế biến nông – hải sản bằng các chế phẩm vi sinh và enzyme. Giá trị nông sản được nâng lên nhiều lần và quy trình công nghệ đi kèm trang thiết bị là một dạng hàng hóa trong kinh doanh chuyển giao công nghệ.

Ngoài ra còn có một số lĩnh vực như: Công nghệ sinh học chế biến thực phẩm, công nghệ sản xuất các loại thức ăn bổ sung cho chăn nuôi (kháng sinh mới...), các loại thuốc trừ sâu, diệt cỏ với tính đặc hiệu tăng lên (các sản phẩm Bt, các baculovirus, tuyến trùng ký sinh,...).

b) Tầm quan trọng của công nghệ sinh học trong phát triển nông nghiệp

Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất nông nghiệp góp phần tái cơ cấu ngành nông nghiệp, tạo ra những sản phẩm vật nuôi, cây trồng và nhiều sản phẩm chế biến nông nghiệp mới có năng suất cao, chất lượng tốt, an toàn mang lại hiệu quả kinh tế, hạn chế ô nhiễm môi trường, đáp ứng yêu cầu thị trường, góp phần phát triển kinh tế – xã hội nhanh, bền vững.

Ứng dụng công nghệ cao, công nghệ sinh học góp phần phát triển sản phẩm chủ lực, đặc trưng, mang tính bền vững như tạo ra các loại thuốc thú y, thuốc bảo vệ thực vật sinh học, phát triển vaccine, các chế phẩm sinh học sử dụng trong nông nghiệp, thức ăn cho chăn nuôi thủy sản,...

Công nghệ sinh học còn được ứng dụng để sản xuất phân hữu cơ vi sinh, đáp

(1) Theo Chỉ thị số 50-CT/TW, ngày 04/3/2005 của Ban Bí thư về việc đẩy mạnh phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học phục vụ sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.

ứng nhu cầu ngày càng cao của thị trường hướng tới nền nông nghiệp xanh sạch, giúp thúc đẩy phát triển sản xuất phân bón theo công nghệ mới, chất lượng cao với giá thành hợp lý phục vụ sản xuất nông nghiệp sạch, bảo vệ môi trường sinh thái.

?

Hãy cho biết các lĩnh vực của công nghệ sinh học đã được ứng dụng trong phát triển nông nghiệp tại địa phương em.

2. Một số ứng dụng của công nghệ sinh học trong nông nghiệp ở tỉnh Quảng Ngãi

a) Trồng trọt – Bảo vệ thực vật

Trung tâm Giống của tỉnh đã chọn tạo được 5 giống lúa (QNg6, QNg13, QNg128, ĐH815-6 và ĐH99-81) có năng suất cao, chất lượng gạo tốt, cơm ngon bằng phương pháp lai hữu tính và đã được cấp bằng bảo hộ giống cây trồng. Một số xã thuộc huyện Nghĩa Hành đã tiến hành ứng dụng kỹ thuật sản xuất lúa gạo hữu cơ chất lượng cao và hình thành chuỗi giá trị sản xuất tiêu thụ lúa gạo, nâng cao thu nhập cho doanh nghiệp và người dân.

Kỹ thuật chiết, ghép, giâm cành các cây mẹ dòng được ứng dụng trên nhiều loại cây ăn quả như: bưởi, chôm chôm, mít, xoài, sầu riêng,... tạo vùng trồng cây ăn quả tập trung, làm cơ sở cho việc thay đổi cơ cấu cây trồng theo hướng sản xuất hàng hoá, góp phần tăng thu nhập cho nhân dân địa phương. Bên cạnh đó, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh đã đầu tư xây dựng và nâng cấp cơ sở nuôi cấy mô sản xuất giống cây trồng lâm nghiệp, với sản phẩm chủ yếu là nhân giống cây keo lai.

Kết quả bước đầu được đánh giá tốt, có tính khả thi cao, mang lại hiệu quả kinh tế và hiệu quả xã hội.



Hình 7.2. Các giống lúa mới QNg6, QNg13, QNg128 của Trung tâm Giống tỉnh Quảng Ngãi



Hình 7.3. Một số sản phẩm cây ăn quả chủ lực của huyện Nghĩa Hành như: chôm chôm, sầu riêng, bưởi da xanh

Cây trồng biến đổi gen cũng đã được ứng dụng vào sản xuất, như các giống ngô biến đổi gen kháng sâu đục thân, kháng sâu bộ Cánh Vây.

Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất meo giống và nuôi trồng loại nấm ăn, nấm dược liệu trong thời gian qua cũng đạt được nhiều kết quả triển vọng.



Hình 7.4. Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất nấm Đông trùng hạ thảo tại Quảng Ngãi

Trong lĩnh vực trồng trọt đã ứng dụng các chế phẩm sinh học như phân hữu cơ vi sinh, thuốc bảo vệ thực vật sinh học trong chăm sóc và bảo vệ cây trồng góp phần cải thiện và bảo vệ môi trường, tăng phì nhiêu cho đất, đảm bảo an toàn thực phẩm cho con người và vật nuôi.

b) Chăn nuôi – Thú y

Tỉnh Quảng Ngãi đã thực hiện nhiều dự án cải tạo đàn bò địa phương bằng phương pháp thụ tinh nhân tạo từ các giống bò chuyên thịt, có năng suất và chất lượng cao nhằm tạo ra đàn bò lai tầm vóc lớn đem lại hiệu quả kinh tế cho người chăn nuôi. Ngoài ra, đã chuyển giao thành công tiến bộ khoa học và công nghệ trong chăn nuôi dê lai trên địa bàn vùng núi huyện Ba Tơ cho người dân và đem lại hiệu quả kinh tế, tăng thu nhập, cải thiện đời sống người dân khá rõ nét.



Hình 7.5. Các giống bò lai được nhiều hộ chăn nuôi bò ở huyện Sơn Tịnh chọn phối giống



Hình 7.6. Đàn heo Kiềng Sắt ở xã Ba Thành, huyện Ba Tơ

Công thức lên men thức ăn chăn nuôi được chuyển giao cho người nông dân thông qua các lớp tập huấn, các mô hình khuyến nông như ủ chua thức ăn cho heo, ủ chua bảo quản thức ăn cho trâu bò.

Thực hiện công tác bảo tồn 02 giống vật nuôi bản địa đó là gà Hrê và heo Kiềng Sắt.

c) Lâm nghiệp

Chi cục Kiểm lâm tỉnh đã hoàn thành tuyển chọn, lưu trữ và bảo tồn nguồn gen giống cây quế bản địa Trà Bồng với tổng diện tích rừng giống trồng bảo tồn là 10 ha và cây sinh trưởng khá tốt. Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Nông Tín đã thực hiện thành công đề tài “Ứng dụng công nghệ sinh học vào sản xuất cây keo lai nuôi cấy mô phục vụ trồng rừng tại tỉnh Quảng Ngãi”. Giống keo lai mô được sản xuất bằng kỹ thuật nuôi cấy mô đem lại lợi nhuận kinh tế cho người dân với giá cao gấp 2,5 lần loại giâm hom.



Hình 7.7. Giống keo lai sản xuất bằng phương pháp nuôi cấy mô tại Quảng Ngãi

d) Nuôi trồng thủy sản

Quảng Ngãi đã ứng dụng kỹ thuật công nghệ sinh học vào sản xuất giống và nuôi trồng thủy sản. Nổi bật như: kỹ thuật sản xuất giống cá rô phi, kỹ thuật sản xuất ốc hương giống, kỹ thuật sản xuất lươn giống bán nhân tạo, kỹ thuật ương thành công giống lươn nuôi không bùn,... Kết quả, đã tạo ra con giống đạt chất lượng, mạnh khỏe, phù hợp với môi trường sống, mang lại hiệu quả kinh tế cao. Triển khai hiệu quả một số mô hình nuôi trồng thủy sản có ứng dụng công nghệ sinh học như: nuôi tôm an toàn trong vùng dịch bệnh sử dụng nước cấp từ ao nuôi cá rô phi; nuôi tôm hạn chế dịch bệnh; mô hình sử dụng chế phẩm sinh học trong suốt quá trình nuôi để điều hòa và kiểm soát hệ vi sinh vật trong ao; nuôi ghép tôm – cá diêu, tôm – cá đối, hải sâm – ốc hương,... nhằm giảm sự tích tụ chất thải gây ô nhiễm môi trường, hạn chế dịch bệnh phát sinh trong ao nuôi, nâng cao chất lượng, hiệu quả kinh tế khi nuôi trồng các loài thủy sản.



Em hãy nêu những lợi ích của ứng dụng công nghệ sinh học trong nông nghiệp ở tỉnh Quảng Ngãi.

Em có biết?

Mục tiêu đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 tập trung phần đầu đưa Quảng Ngãi trở thành tỉnh có công nghệ sinh học phát triển, có sản xuất và dịch vụ thông minh về công nghệ sinh học tiên tiến trong khu vực và cả nước; có nguồn nhân lực chất lượng cao, cơ sở vật chất, tài chính đủ mạnh đáp ứng yêu cầu nghiên cứu, phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học. Phân đầu đến năm 2045 công nghiệp sinh học đóng góp 10 - 15% vào GRDP của tỉnh (*Chương trình hành động số 32-CTr/TU ngày 21/3/2023 của Tỉnh ủy Quảng Ngãi*).



LUYỆN TẬP

- Hoàn thành bài tập sau về kết quả ứng dụng công nghệ sinh học trong phát triển nông nghiệp tại Quảng Ngãi.

Lĩnh vực	Những kết quả đạt được
Trồng trọt – Bảo vệ thực vật	
Chăn nuôi – Thú y	
Lâm nghiệp	
Nuôi trồng thủy sản	

- Em hãy cho biết những thuận lợi và thách thức khi ứng dụng công nghệ sinh học trong phát triển nông nghiệp tại Quảng Ngãi.



VẬN DỤNG

Dựa vào kiến thức đã học và sự hiểu biết của bản thân, em hãy lên ý tưởng thực hiện một dự án ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất nông nghiệp tại địa phương em sinh sống.

BAN BIÊN SOẠN
TÀI LIỆU GIÁO DỤC ĐỊA PHƯƠNG TỈNH QUẢNG NGÃI
CẤP TRUNG HỌC CƠ SỞ

(Kèm theo Quyết định số 2006/QĐ-UBND ngày 29/12/2023
của Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Ngãi)

STT	Họ và tên	Nhiệm vụ	STT	Họ và tên	Nhiệm vụ
1	Nguyễn Ngọc Thái	Trưởng ban	14	Huỳnh Tấn Phiển	Thành viên
2	Vũ Thị Liên Hương	Phó Trưởng ban	15	Huỳnh Trung Sơn	Thành viên
3	Lê Tấn Cúc	Thành viên	16	Ngô Văn Tâm	Thành viên
4	Nguyễn Thị Trâm Châu	Thành viên	17	Nguyễn Văn Tươi	Thành viên
5	Trần Ngọc Đẩu	Thành viên	18	Võ Thị Mộng Tuyền	Thành viên
6	Nguyễn Đương	Thành viên	19	Lê Thị Nhật Thảo	Thành viên
7	Bùi Thị Hạnh	Thành viên	20	Ngô Thị Phương Thảo	Thành viên
8	Huỳnh Nguyên Huy	Thành viên	21	Hà Tấn Thọ	Thành viên
9	Trương Thị Thu Hường	Thành viên	22	Nguyễn Thị Mỹ Thuận	Thành viên
10	Võ Thị Thuý Nga	Thành viên	23	Huỳnh Thị Thu Thủy	Thành viên
11	Lê Văn Lợi	Thành viên	24	Nguyễn Thị Minh Thư	Thành viên
12	Trần Thị Phúc Nguyên	Thành viên	25	Nguyễn Thị Mỹ Trinh	Thành viên
13	Trần Thị Kim Phượng	Thành viên	26	Bùi Văn Vàng	Thành viên
			27	Nguyễn Đắc Vương	Thành viên

DANH SÁCH HÌNH ẢNH SỬ DỤNG TRONG TÀI LIỆU

Hình	Trang	Nguồn
1.1	6	
1.2	7	
1.3	8	
1.4	9	
1.5	10	
1.6 – 1.8	11	
1.9 – 1.10	12	
1.11 – 1.13	13	
2.1 – 2.2	15	
2.3 – 2.6	17	
2.7	18	
2.8	19	
2.9	20	
2.10 – 2.11	22	

Hình	Trang	Nguồn
4.1 – 4.2	35	
4.3 – 4.6	38	
5.1, 5.2, 5.4	44	Phan Phú Quý
5.3	44	Nguyễn Tấn Tại
6.1 – 6.2	47	
6.3 – 6.4	49	
6.5 – 6.7	50	
6.8	51	
6.9	52	
7.1	54	
7.2 – 7.3	56	
7.4 – 7.5	57	
7.6 – 7.7	58	
Ảnh bìa		Nguyễn Tấn Phát

TÀI LIỆU GIÁO DỤC ĐỊA PHƯƠNG TỈNH QUẢNG NGÃI LỚP 9

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NGÃI
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TÀI LIỆU GIÁO DỤC ĐỊA PHƯƠNG TỈNH QUẢNG NGÃI

Lớp
9

