

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG
KHOA CÔNG NGHỆ ỨNG DỤNG

ĐỀ THI, ĐÁP ÁN/RUBRIC VÀ THANG ĐIỂM (Lần 2)
THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
Học kỳ 1, năm học 2024-2025

I. Thông tin chung

Tên học phần:	Vi sinh thực phẩm		
Mã học phần:	71BFOO40082 (71FMIC40022)	Số tin chỉ:	2
Mã nhóm lớp học phần:	241_71FMIC40022_01		
Hình thức thi: Tự luận	Thời gian làm bài:	60	phút
☐ Đề thi có sử dụng phần mềm riêng	GV ghi cụ thể tên phần mềm:		
Thí sinh được tham khảo tài liệu:	☐ Có	☒ Không	

Cách thức nộp bài (Giảng viên ghi rõ yêu cầu):

- SV gõ trực tiếp trên khung trả lời của hệ thống thi;

II. Các yêu cầu của đề thi nhằm đáp ứng CLO

(Phần này phải phối hợp với thông tin từ đề cương chi tiết của học phần)

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO	Hình thức đánh giá	Trọng số CLO trong thành phần đánh giá (%)	Câu hỏi thi số	Điểm số tối đa	Lấy dữ liệu đo lường mức đạt PLO/PI
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CLO1	Áp dụng các kiến thức về các vi sinh vật có lợi, các vi sinh vật gây bệnh và gây hư hỏng thực phẩm quan trọng để tiếp cận các hướng ứng dụng trong chế biến thực phẩm	Tự luận	50%	1, 3	5	PI 1.1
CLO2	Ứng dụng kiến thức về các loại vi sinh vật để đánh giá các tác động của chúng gây ảnh hưởng đến sản xuất và bảo quản thực phẩm từ	Tự luận	50%	2	5	PI 1.3

	đó đề ra hướng ứng dụng cũng như biện pháp hạn chế tác nhân gây hư hỏng, góp phần đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm					
--	---	--	--	--	--	--

III. Nội dung câu hỏi thi

Câu hỏi 1: (4 điểm)

Hãy nêu vai trò của nấm men trong thực phẩm. Liệt kê một số chi và loài nấm men quan trọng trong thực phẩm?

Câu hỏi 2: (5 điểm)

Mô tả sự sinh trưởng cộng sinh của các giống khởi động trong việc sản xuất yogurt và cơ sở hóa sinh học của quá trình?

Câu hỏi 3: (1 điểm)

Hãy nêu một số đặc điểm chung của sự ngộ độc phát sinh từ thực phẩm?

ĐÁP ÁP VÀ THANG ĐIỂM

Phần câu hỏi	Nội dung đáp án	Thang điểm	Ghi chú
Tự luận			
Câu 1		4.0	
Nội dung a.	Vai trò của nấm men trong thực phẩm	1.0	
	Nấm men quan trọng trong thực phẩm do: - Khả năng gây hư hỏng thực phẩm (TP) (0.5 đ). - Được sử dụng trong chế biến TP, được dùng để sản xuất các chất điều vị thực phẩm (0.5 đ).		
Nội dung b.	Liệt kê một số chi và loài nấm men quan trọng trong thực phẩm	3.0	
	<i>Saccharomyces</i>: Là chi quan trọng nhất và chứa nhiều nhóm khác nhau. Các chủng của <i>Sac. cerevisiae</i> được sử dụng trong công nghiệp bánh mì và trong lên men rượu. Chúng cũng gây hư hỏng TP khi sinh cặn và CO₂ (0.5 đ). <i>Pichia</i>: Tạo thành các đám sợi nấm trong bia, rượu vang và rượu quả từ đó gây hư hỏng sản phẩm. Một số cũng được sử dụng để sản xuất các loại TP phương Đông. Điển hình: <i>Pichia membranaefaciens</i> (0.5 đ). <i>Rhodotorula</i>: Là các nấm men tạo sắc tố và có thể làm mất màu các loại TP như thịt, cá và dưa chua. Điển hình: <i>Rhodotorula glutinis</i> (0.5 đ). <i>Torulopsis</i>: Gây hư hỏng sữa vì chúng có thể lên men đường lactose (ví dụ <i>Torulopsis versatilis</i>). Chúng cũng có thể làm hỏng các loại dịch quả cô đặc và các TP chua (0.5 đ). <i>Candida</i>: Làm hỏng các loại TP chứa độ axit, muối, đường cao và tạo thành các đám sợi nấm trên bề mặt dịch lỏng. Một số có thể gây khét ở bơ và các sản phẩm sữa. Điển hình <i>Candida lipolyticum</i> (0.5 đ). <i>Zygosaccharomyces</i>: Gây hư hỏng các TP có độ axit cao như nước chấm, dưa chuột muối, rau trộn, ... đặc biệt là các loại chứa ít axit, muối và đường. Điển hình <i>Zygosaccharomyces bailii</i> (0.5 đ).		
Câu 2		5.0	
Nội dung a.	Mô tả sự sinh trưởng cộng sinh của các giống khởi động trong việc sản xuất yogurt		

	Hai loài <i>Lactobacillus</i> sp. và <i>Streptococcus</i> sp. sinh trưởng cộng sinh khi cùng phát triển trong sữa. Lúc đầu <i>Streptococcus</i> sp. mọc nhanh khi có mặt oxy hoà tan, sản sinh axit focmic và CO₂ (0.25 đ). Trong điều kiện kỵ khí, axit focmic và CO₂ sẽ kích thích sự sinh trưởng của <i>Lactobacillus</i> sp., vi khuẩn này chứa hệ enzym proteinase, peptidase và tạo ra các peptit và amino axit từ các protein của sữa (0.25 đ). Một số trong các amino axit này như glycine, valine, ... cần thiết cho sinh trưởng nhanh của <i>Streptococcus</i> sp. cho đến khi pH giảm còn khoảng 5,5, khi đó sự sinh trưởng của <i>Streptococcus</i> sp. cũng chậm lại (0.25 đ). Tuy nhiên, sinh trưởng của <i>Lactobacillus</i> sp. vẫn tiếp tục tương đối nhanh cho đến khi nhiệt độ giảm xuống 85°F kế tiếp là sự giảm pH xuống 4,8 (0.25 đ). Ở 85°F, cả hai đều sinh trưởng chậm dần. Ở 40°F và pH khoảng 4,3, cả hai loài đều ngừng sinh trưởng. (0.25 đ). Cả hai loài đều có hiệu quả đồng tác dụng lên tốc độ sinh trưởng, tốc độ tạo thành axit và lượng axetaldehyt được tạo thành. Các loài khi sinh trưởng tách biệt trong sữa sẽ tạo ra lượng ít axetaldehyt; khi sinh trưởng cùng nhau, lượng axetaldehyt tạo thành sẽ tăng đến hàm lượng mong muốn là 25 ppm hoặc cao hơn (0.25 đ).	1.5	
Nội dung b.	Cơ sở hóa sinh học của quá trình	3.5	
	Chuyển hoá lactose: Cả hai loài đều có β-galactosidase; và lactose được thủy phân thành glucose và galactose. Cả hai loài tạo ra lactat từ glucose theo con đường EMP (0.5 đ). Các chủng <i>Lab. delbrueckii</i> ssp. <i>bulgaricus</i> có các enzym của con đường Leloir để chuyển hoá galactose, nhưng trong khi chuyển hoá mạnh glucose chúng không sử dụng tốt galactose (0.25 đ). Đa số các chủng <i>Str. thermophilus</i> không chứa các enzym của con đường Leloir và do vậy không chuyển hoá được galactose (0.25 đ). Kết quả là galactose bị bài tiết ra ngoài gây ra sự tích lũy đường này trong yogurt (0.25 đ). Tạo thành hương thơm: Hợp chất thơm chủ yếu trong yogurt là axetaldehyt (25ppm), với một chút diacetyl (0,5ppm) và axetat		

	(0.25 đ). Axetaldehyt được sản xuất theo hai con đường: từ glucose qua pyruvate bởi <i>Streptococcus</i> sp. và từ threonin (được cung cấp hoặc được tạo ra qua sự phân huỷ protein có trong sữa) nhờ <i>Lactobacillus</i> sp. (0.5 đ). Tạo thành format: Format được tạo thành bởi <i>Str. thermophilus</i> từ pyruvat nhờ tác dụng của format lyase (0.5 đ). Tạo thành chất nhày (glycan): β-galactosidase ở một số chủng <i>Str. thermophilus</i> trùng hợp hoá glucose để tạo thành các oligosaccharit và glycan, chất này sẽ tạo ra độ nhớt cho yogurt (0.5 đ). Phân huỷ protein: Nếu tích lũy thừa, một số peptit sẽ gây ra vị đắng. Threonin góp phần vào sự tạo hương thơm (0.5 đ).		
Câu 3		1.0	
	Một số đặc điểm chung của sự ngộ độc thực phẩm: - Độc tố được tạo ra bởi một tác nhân gây bệnh khi nó sinh trưởng trên một loại thực phẩm; Độc tố không bền nhiệt hoặc bền nhiệt (0.2 đ). - Sự ăn phải một loại TP chứa độc tố hoạt động chứ không phải là tế bào VSV sống là cần thiết để bị ngộ độc (0.2 đ). - Các triệu chứng xảy ra nhanh, ngay 30 phút sau khi ăn phải (0.2 đ). - Các triệu chứng khác nhau phụ thuộc vào kiểu độc tố; các độc tố ruột gây các triệu chứng ở dạ dày, các độc tố thần kinh gây ra các triệu chứng thần kinh (0.2 đ). - Không có triệu chứng sốt (0.2 đ).	1.0	
	Điểm tổng	10.0	

TP. Hồ Chí Minh, ngày 14 tháng 11 năm 2024

Người duyệt đề



TS. Nguyễn Hữu Hùng

Giảng viên ra đề



TS. Võ Thị Xuyên