



**ĐÁP ÁN MÔN: CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN**

**HỆ ĐẠI HỌC D16**

Câu hỏi	Trả lời	Điểm
<p><b>1</b> Hãy nêu các tác nhân gây đông tụ protein và các tác nhân này ảnh hưởng đến quá trình đông tụ protein.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Các tác nhân gây đông tụ protein: nhiệt độ, pH, ion kim loại và enzyme                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nhiệt độ làm protein giãn mạch, lộ ra các gốc kỵ nước và chúng tương tác với nhau tạo thành mạng giữ nước</li> <li>▪ Khi pH môi trường bằng với pI của protein thì protein thay đổi cấu hình không gian làm lộ ra các gốc kỵ nước và chúng tương tác với nhau tạo thành mạng giữ nước</li> <li>▪ ion kim loại hóa trị II có khả năng trao đổi electron với gốc COO<sup>-</sup> của protein tạo thành cầu nối giữa 2 sợi protein</li> <li>▪ Một số enzyme protease phân cắt cấu trúc protein làm xuất hiện các đầu kỵ nước và giúp chúng tương tác với nhau và tạo mạng</li> </ul> </li> </ul>	0.5
<p><b>2</b> Cho quy trình sản xuất cháo ngũ cốc ăn liền như sau: Gạo, Bắp, Đậu nành → Ngâm → Nghiền → Phối trộn → Ép đùn → Nghiền → Sấy phun → Cháo ăn liền</p> <p>a) Nguyên liệu ngũ cốc ảnh hưởng như thế nào đến quy trình sản xuất cháo ngũ cốc ăn liền? (1.0 điểm)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hàm lượng protein, carbonhydrat và lipid có trong ngũ cốc ảnh hưởng tới khả năng ép đùn trong quy trình sản xuất cháo ngũ cốc                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protein bị biến tính làm cản trở quá trình chảy dẻo của khối hỗn hợp ngũ cốc</li> <li>▪ Carbohydrate gồm có tinh bột và các chất xơ, trong đó hàm lượng xơ càng cao thì quá trình chảy dẻo càng khó và cấu trúc sản phẩm không giòn và xốp được</li> <li>▪ Lipid cao trong nguyên liệu có thể thoát ra trong quá trình gia nhiệt trong ép đùn làm khối đùn tăng độ nhớt và làm giảm độ xốp của sản phẩm</li> </ul> </li> </ul>	1
<p>b) Trong quy trình sản xuất trên quá trình nào không hợp lý, tại sao? Đề xuất quy trình hợp lý và giải thích. (1.0 điểm)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quá trình sấy phun không hợp lý vì sấy phun áp dụng cho nguyên liệu dạng dung dịch lỏng, còn nguyên liệu sau khi ép đùn xong sẽ ở dạng rắn</li> <li>• Thay sấy phun bằng sấy vì sấy giúp bột cháo khô và dễ bảo quản hơn vì giảm hàm lượng ẩm bị hút vào trong quá trình nghiền</li> </ul>	1
<p><b>3</b> Đề xuất quy trình sản xuất màu lycopene từ cà chua.</p> <p>a) Đề xuất quy trình</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Đề xuất được qui trình</li> <li>• Vẽ đúng các kí hiệu của quá trình, nguyên liệu, sản phẩm và phụ phẩm</li> </ul>	1

	b) Thuyết minh quy trình (nêu các mục đích và các biến đổi của các quá trình)	•Nêu được mục đích, biến đổi và cách tiến hành của từng quá trình	2
	c) Trong quy trình sản xuất trên quá trình nào quan trọng nhất, tại sao?	•Nêu được quá trình ảnh hưởng mạnh đến chất lượng sản phẩm và giải thích được sự ảnh hưởng của quá trình đó đến chất lượng sản phẩm	1
4	Cho quy trình sản xuất như sau. Quy trình 1: Thịt heo vụn → Xay thô → Xay nhuyễn → Gia nhiệt → Ly tâm → Thủy phân → Ly tâm → Cô đặc → Sấy phun → Phối trộn → Sấy tầng sôi → Bao gói → Hạt nêm Quy trình 2: Thịt heo vụn → Xay thô → Xay nhuyễn → Gia nhiệt → Ly tâm → Nghiền → Thủy phân → Ly tâm → Cô đặc → Sấy phun → Phối trộn → Bao gói → Hạt nêm a) So sánh chất lượng sản phẩm của 2 qui trình, giải thích rõ sự khác biệt trong 2 quy trình	•So sánh được sự khác nhau về màu sắc, cấu trúc, mùi vị •Giải thích được các nguyên nhân	1
	b) Trong trường hợp sản phẩm hạt nêm có vị đắng, nguyên nhân tại sao?	•Nguyên nhân do quá trình thủy phân quá mức dẫn đến sinh ra các acid amine có vị đắng	1
	c) Đề xuất các biện pháp khắc phục và giải thích	•Tối ưu hóa các thông số của quá trình thủy phân •Sử dụng các phụ gia tạo vị để che đậy vị đắng	1
	d) So sánh các ưu và nhược điểm của các biện pháp vừa đề ra	•Phương pháp tối ưu tốn kém chi phí nghiên cứu, hiệu suất thủy phân thấp nhưng có thể sử dụng lâu dài không bị phụ thuộc vào nhà cung cấp phụ gia •Phương pháp sử dụng phụ gia giải quyết nhanh hơn nhưng không triệt để và phụ thuộc vào nhà cung cấp	0.5

BEN khoa đã duyệt

*Handwritten signature*

PGS.TS. Hoàng Kim Anh