



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0022226

(51)⁷ **A23L 1/31, 1/314, 1/318, 1/39, 1/315** (13) **B**

(21)	1-2012-02789	(22)	23.02.2011		
(86)	PCT/US2011/025911	23.02.2011	(87)	WO2011/106413	01.09.2011
(30)	61/307,243	23.02.2010	US		
(45)	25.11.2019	380	(43)	25.04.2013	301
(73)	GRIFFITH LABORATORIES INTERNATIONAL, INC. (US) One Griffith Center, Alsip, IL 60803-3495, United States of America				
(72)	GRAHAM Aaron R. (US), BUNCZEK Michael T. (US), BERNACCHI Donald B. (US), WINDECKER Louis E. Jr. (US)				
(74)	Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)				

(54) **NGUYÊN LIỆU TẨM ƯỚP CHO THỊT VÀ HẢI SẢN VÀ PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN NGUYÊN LIỆU TẨM ƯỚP NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến nguyên liệu tẩm ướp chứa thành phần chính là hỗn hợp của các muối hữu cơ thu được từ quá trình lên men đường và ứng dụng của nguyên liệu tẩm ướp này. Tất cả các nguyên liệu tẩm ướp tự nhiên thu được hầu như đều làm tăng hiệu suất chế biến, khả năng giữ nước, hương vị, và màu sắc của thịt và hải sản, theo cách hiệu quả không ngờ.

Sáng chế cũng đề cập đến thịt, hải sản, và phương pháp chế biến nguyên liệu tẩm ướp cho thịt và hải sản.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến nguyên liệu tẩm ướp, và cụ thể hơn là nguyên liệu tẩm ướp chứa các muối của chất chuyển hóa tự nhiên và, tùy ý, các peptit, các polypeptit, và các phospholipit, thu được từ quá trình lên men đường để làm tăng hiệu suất chế biến, khả năng giữ nước, hương vị, và màu sắc của thịt và hải sản. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp chế biến nguyên liệu tẩm ướp này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các sản phẩm thực phẩm chứa protein động vật, chủ yếu là thịt và hải sản, thường được xử lý bằng nguyên liệu tẩm ướp. Các nguyên liệu tẩm ướp thông thường bao gồm, không kể những cái khác, muối, gia vị, các axit, tinh bột và gồm giúp kéo dài thời gian bảo quản thịt và hải sản đã tẩm ướp. Ngoài tác dụng kéo dài thời gian bảo quản, việc tẩm ướp thịt và hải sản có thể làm tăng hương vị và độ mềm của chúng sau khi thịt và hải sản đã tẩm ướp được chế biến, mang lại cảm giác ngon miệng hơn.

Các chất phụ gia như phosphat trước đây đã được sử dụng trong nguyên liệu tẩm ướp để làm tăng khả năng giữ ẩm cho thịt và hải sản đã tẩm ướp giúp tăng thêm độ mềm, khả năng giữ nước và hiệu suất chế biến sản phẩm. Tuy nhiên, đáng tiếc là việc sử dụng các phosphat không được phổ biến do việc này làm tăng hàm lượng phospho trong dòng xả thải của nhà máy chế biến thực phẩm và, điều quan trọng nhất là do chúng được tổng hợp bằng hóa học chứ không phải được tạo thành trong tự nhiên và vì vậy không có tính "tự nhiên".

Do người tiêu dùng tin chắc rằng các thành phần thực phẩm tự nhiên có lợi cho sức khỏe hơn so với các thành phần được tổng hợp bằng hóa học, nên việc sử dụng các phosphat trong thực phẩm được hạn chế khi có thể. Vì vậy, vẫn có nhu cầu rất lớn về nguyên liệu tẩm ướp làm tăng hiệu suất chế biến, khả năng giữ nước, hương vị và màu sắc của thịt và hải sản chỉ bằng cách sử dụng các thành phần tự nhiên. Sáng chế đề xuất nguyên liệu tẩm ướp có tính năng của các

phosphat như vậy ở dạng chất phụ gia tăng hiệu suất chứa các muối của chất chuyển hóa tự nhiên và, tùy ý, các peptit, các polypeptit, và các phospholipit, tất cả đều thu được từ quá trình lên men đường.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất chế phẩm chứa thành phần chính là hỗn hợp của các muối hữu cơ và, tùy ý, các peptit, các polypeptit, và các phospholipit, tất cả đều thu được từ quá trình lên men đường và ứng dụng của nguyên liệu tằm ướp này. Các hoạt chất mới quan trọng này có thể được sử dụng với các hợp phần đã biết thường có trong nguyên liệu tằm ướp bao gồm, ví dụ, muối, gia vị, chất điều hương, các axit, tinh bột và gôm. Tất cả các nguyên liệu tằm ướp tự nhiên thu được này làm tăng đáng kể hiệu suất chế biến, khả năng giữ nước, hương vị, và màu sắc của thịt (ví dụ, thịt bò, thịt lợn và thịt gia cầm) và hải sản, theo cách hiệu quả không ngờ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để minh họa sáng chế, sáng chế sẽ được mô tả qua các phương án và dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig. 1 và 2 là các đồ thị về hiệu suất chế biến của chế phẩm được nêu trong Ví dụ 1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Hợp phần chính theo sáng chế là hỗn hợp của các chất chuyển hóa tự nhiên (các axit hữu cơ) thu được bằng cách lên men đường sữa, đường nước sữa, dextroza hoặc các đường thích hợp khác bằng một hoặc nhiều môi trường nuôi cấy vi khuẩn dùng trong thực phẩm.

Ví dụ, các loài *Propionicbacterium* có thể được sử dụng cho sữa, nước sữa, dextroza hoặc các đường thích hợp khác để tạo ra các chất chuyển hóa chủ yếu là axit axetic, axit succinic, và axit propionic. Môi trường lên men cũng có thể bao gồm dịch chiết nấm men, sản phẩm thủy phân protein hoặc các chất kích thích chứa protein khác. Ngoài ra, môi trường lên men cũng có thể chứa các dung dịch đậm, các axit, các muối, và các chất trợ xử lý để tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình tạo ra chất chuyển hóa. Sau khi *Propionicbacterium* phát triển đạt đến

lượng tế bào thích hợp trong mỗi ml, môi trường sinh trưởng có thể được đun nóng để tiêu diệt vi khuẩn đã nuôi cấy trước khi sử dụng các chất chuyển hóa (hoặc các dẫn xuất của chúng) và các thành phần khác trong nguyên liệu tẩm ướp.

Quy trình lên men sẽ được điều chỉnh sao cho phần lớn các chất chuyển hóa tự nhiên thu được là các axit hữu cơ. Tốt hơn là, sau đó các axit hữu cơ này được chuyển hóa tiếp thành các muối hữu cơ. Chế phẩm thu được (tùy ý bao gồm các peptit, các polypeptit và các phospholipit có mặt trong môi trường sinh trưởng) là chất phụ gia tẩm ướp tự nhiên làm tăng hiệu suất chế biến và khả năng giữ nước, cũng như hương vị, và màu sắc của thịt và hải sản. Vì vậy, dưới đây được dùng chung để chỉ “chất phụ gia tăng hiệu suất”.

Ngoài ra, một hoặc nhiều phospholipit là thành phần tự nhiên của màng tế bào vi khuẩn cũng có thể có mặt trong chất phụ gia tăng hiệu suất. Tin rằng, các phospholipit này có tác dụng có lợi đối với hiệu suất do phân phân cực ưa nước của cấu trúc phospholipit, và cũng có thể do đặc tính nhũ hóa hoặc gắn kết chất béo của phần ưa chất béo của cấu trúc phospholipit. Tuy nhiên, các tác giả sáng chế không dự định giới hạn sáng chế ở lý thuyết hoạt động này.

Ngoài ra, vi khuẩn axit lactic có thể được sử dụng để tạo ra các polysacarit (gồm xanthan hoặc các polysacarit tương tự) và nhờ đó đóng góp vào chất phụ gia tăng hiệu suất thông qua quá trình lên men đường ban đầu. Tin rằng, khi có mặt, các polysacarit này cũng đóng góp vào tính năng của chất phụ gia tăng hiệu suất.

Tóm lại, việc sử dụng chất phụ gia tăng hiệu suất trong nguyên liệu tẩm ướp thu được từ quá trình lên men thu được kết quả bất ngờ về hiệu suất chế biến, khả năng giữ nước, hương vị, và màu sắc của thịt và hải sản đã tẩm ướp.

Bảng I dưới đây nêu thành phần của bốn mẫu chất phụ gia tăng hiệu suất từ YA-1 đến YA-4, có thể được sử dụng khi áp dụng sáng chế như được nêu trong các ví dụ. Các mẫu chất phụ gia tăng hiệu suất này được tạo ra bằng cách lên men dextroza sử dụng loài *Propionicbacterium* và một hoặc nhiều loài vi khuẩn khác và chuyển hóa tiếp các axit hữu cơ thu được thành dạng muối của chúng.

Bảng I. Các mẫu chất phụ gia tăng hiệu suất (YA)

	YA-1	YA-2	YA-3	YA-4
pH (dung dịch 10%)	7,84	8,61	9,62	9,42
Natri axetat	19,7	19,7	19,3	19,0
Natri xitrat	1,5	1,2	1,6	1,7
Natri tartrat	1,7	1,6	1,3	1,4
Natri succinat	12,0	8,9	12,6	12,6
Natri propionat	36,3	35,2	36,0	38,0
Muối tổng	71,2	66,6	70,8	72,7

Các chế phẩm của dạng này hiện được sử dụng để kiểm soát sự sinh trưởng của vi sinh vật ở bánh mỳ. Chúng chưa từng được sử dụng trước đây cho thịt hoặc hải sản nhằm mục đích tăng hiệu suất chế biến, khả năng giữ nước, hương vị hoặc màu sắc. Thực vậy, đặc tính độ pH thấp của nguyên liệu (đặc biệt là ở độ pH 7,84 của YA-1 trong Bảng 1) đã gợi ý cho chuyên gia có trình độ trung bình trong lĩnh vực này rằng các chất này không phải là các ứng viên thích hợp cho nguyên liệu tẩm ướp để làm tăng hiệu suất chế biến vì các nguyên liệu này thường có độ pH ít nhất là nằm trong khoảng từ 9 đến 10. Tuy nhiên, như được thể hiện trong các ví dụ, chế phẩm YA-1, có độ pH thấp nhất trong số bốn chất phụ gia tăng hiệu suất đã được kiểm tra, thu được sự cải thiện cao nhất về hiệu suất chế biến. (xem Bảng III.)

Chất phụ gia tăng hiệu suất hiện được ưu tiên bao gồm chủ yếu là hỗn hợp của các muối hữu cơ sau: axetat, propionat, lactat, và succinat. Mức thực tế của axetat, propionat và succinat có thể được điều chỉnh bằng cách điều chỉnh các thông số của quy trình lên men bao gồm môi trường nuôi cấy, nguồn thực phẩm (loại và lượng đường có thể trao đổi chất), nhiệt độ và hàm lượng oxy trong suốt giai đoạn kỵ khí thông thường của quy trình lên men để tạo ra các axit hữu cơ tương ứng mà sau đó được chuyển hóa thành dạng muối. Mức muối xitrat và tartrat (có nguồn gốc từ axit xitric và axit tartric) thấp (khoảng 1-2% khối lượng) cũng có thể có mặt ở dạng sản phẩm phụ cố định của trong quy trình lên men. Ngoài ra, trong một số ứng dụng, các thông số lên men có thể được điều chỉnh để cung cấp và tạo ra axit fumaric và/hoặc các axit hữu cơ khác trong chất phụ gia tăng hiệu suất.

Quá trình chuyển hoá của các axit hữu cơ thành dạng muối được thực hiện bằng cách cho các axit đã thu được bằng cách lên men phản ứng với các bazơ thích hợp (ví dụ, NaOH, CaOH, KOH, hoặc $Mg(OH)_2$). Hiện các muối được ưu tiên là các muối natri và kali điều chế được bằng cách cho phản ứng với NaOH hoặc KOH mặc dù các muối điều chế được bằng cách cho phản ứng với $Mg(OH)_2$ và CaOH có thể được sử dụng. Khi có mặt, axit fumaric hoặc các axit hữu cơ khác có thể được chuyển hóa một cách tương tự thành các dạng muối của chúng.

Các ví dụ về các dạng hỗn hợp muối hữu cơ hữu ích bao gồm:

	1	2	3	4	5	6	7
Lactat				✓	✓	✓	✓
Sucxinat	✓	✓	✓	✓			✓
Axetat	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Propionat	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Xitrat	✓						✓
Tartrat	✓		✓				

Ngoài ra, nồng độ của các muối này sẽ tạo ra hiệu quả hiệp đồng về hiệu suất chế biến, khả năng giữ nước, hương vị và màu sắc. Các tỷ lệ được ưu tiên là như sau:

	1	2	3	4	5	6	7	8
	%	%	%	%	%	%	%	%
Lactat	50	30	40	76	30	40	20	30
Sucxinat	20	28	12	5	6	16	15	6
Axetat	16	28	34	5	50	20	21	30
Propionat	10	10	10	10	10	20	40	30
Xitrat	2	2	2	2	2	2	2	2
Tartrat	2	2	2	2	2	2	2	2
	100	100	100	100	100	100	100	100

	9	10	11	12	13	14	15	16
	%	%	%	%	%	%	%	%
Lactat	5	10	15	10	24	20	10	15
Sucxinat	11	20	15	40	24	20	28	20
Axetat	30	26	30	20	24	20	15	15
Propionat	50	40	36	26	24	20	15	10
Xitrat	2	2	2	2	2	10	30	20
Tartrat	2	2	2	2	2	10	2	20
	100	100	100	100	100	100	100	100

Nguyên liệu tẩm ướp theo sáng chế có thể chứa, ngoài chất phụ gia tăng hiệu suất, các thành phần chức như sau trên cơ sở được phân phối:

Các thành phần chức khác	Tỷ lệ % rộng theo khối lượng*	Tỷ lệ % được ưu tiên theo khối lượng*
NaCl	0,1 – 3,0	0,5 – 1,5
Gia vị	0,01 – 3,0	0,1 – 1,0
Tinh bột	0,0 – 2,0	0,5 – 1,0
Gôm	0,0 – 1,0	0,001 – 0,4

* Phần còn lại thường sẽ là nước.

Nguyên liệu tẩm ướp chứa chất phụ gia tăng hiệu suất theo sáng chế này (cũng như Các thành phần chức khác thường có trong nguyên liệu tẩm ướp như nêu trên) sẽ được dùng bằng cách nhào trộn (tốt hơn là trong chân không), bằng cách bơm, bằng cách bóp, bằng cách ngâm, hoặc bằng cách kết hợp các kỹ thuật ứng dụng này. Nguyên liệu tẩm ướp sẽ được dùng ở mức đủ để ngấm chất phụ gia tăng hiệu suất với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 2,0% khối lượng tính theo khối lượng của thịt hoặc hải sản vào thịt hoặc hải sản đã tẩm ướp và tốt hơn là sẽ được phân phối ở mức nằm trong khoảng từ 0,10 đến 0,50% khối lượng chất phụ gia tăng hiệu suất đủ để ngấm vào thịt hoặc hải sản đã tẩm ướp. Phần còn lại sẽ là các chất phụ gia chức khác và nước.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ sau minh họa tiếp sáng chế nhưng không giới hạn phạm vi sáng chế theo cách bất kỳ.

Ví dụ 1

Dung dịch nguyên liệu tẩm ướp gốc được chuẩn bị để phân phối tính theo 0,5% khối lượng muối và .013% khoảng gồm. Một nhóm nguyên liệu tẩm ướp được tạo ra bằng cách sử dụng dung dịch gốc bằng cách bổ sung mức đủ của YA-1, YA-2, YA-3, và YA-4 để phân phối các chất phụ gia tăng hiệu suất này ở lần lượt các mức 1,0% (cao), 0,5% (trung bình), và 0,25% (thấp). Trong tất cả các trường hợp, chất phụ gia tăng hiệu suất chứa các peptit và các polypeptit thu được từ quá trình lên men cũng như các phospholipit có mặt trong màng tế bào vi khuẩn đã sử dụng. Các thành phần nguyên liệu tẩm ướp này được nêu trong Bảng II dưới đây.

Bảng II: Thành phần của nguyên liệu tẩm ướp

	Mô tả	NaCl	STPP	TPPP	YA-1	YA-2	YA-3	YA-4	Gôm	Nước
A	STPP-Đối chứng	2,500	2,500						.063	94,937
B	YA-1 Trung bình	2,500			2,500				.063	94,937
C	YA-2 Trung bình	2,500				2,500			.063	94,937
D	YA-3 Trung bình	2,500					2,500		.063	94,937
E	YA-4 Trung bình	2,500						2,500	.063	94,937
F	YA-1 Thấp	2,500			1,250				.063	94,937
G	YA-2 Thấp	2,500				1,250			.063	94,937
H	YA-3 Thấp	2,500					1,250		.063	94,937
I	YA-4 Thấp	2,500						1,250	.063	94,937
J	YA-1 Cao	2,500			5,000				.063	94,937
K	YA-2 Cao	2,500				5,000			.063	94,937
L	YA-3 Cao	2,500					5,000		.063	94,937
M	YA-4 Cao	2,500						5,000	.063	94,937
N	TPPP đối chứng	2,500		2,500					.063	94,937

Từ Bảng II có thể thấy rằng, hai nguyên liệu tẩm ướp đối chứng được tạo ra bằng cách sử dụng dung dịch gốc để thu được lần lượt 0,5% (phân phối) Natri tripolyphosphat (STPP) và tetrakali pyrophosphat (TPPP) khi được đưa vào trong chất ở mức là 20% khối lượng.

Tiếp theo, ba nhóm mẫu thử nghiệm bao gồm bốn aoxơ lườn gà không xương, không da được chế biến bằng cách phun bằng từng nguyên liệu tẩm ướp ở mức là 20% khối lượng tính theo khối lượng của lườn gà. Sau đó, lườn được để đông lạnh và đóng gói bằng chân không.

Sau hai ngày, một nhóm mẫu thử nghiệm được lấy ra khỏi các túi chân không và nướng trong lò nướng ở 400°F (204,44°C) đến nhiệt độ bên trong là 170°F (76,67°C) và được sàng lọc bởi nhóm tham gia thử nghiệm đánh giá cảm quan. Nhóm tham gia thử nghiệm đánh giá cảm quan này là nhóm gồm 4 cá nhân được huấn luyện để đánh giá, so sánh, và định lượng các đặc tính cảm quan của thực phẩm. Trước đó, mỗi thành viên của nhóm tham gia thử nghiệm đã hoàn thành tối thiểu 120 giờ đào tạo phân tích mô tả. Nhóm tham gia thử nghiệm gặp nhau trước khi tiến hành các đánh giá đầu tiên về sản phẩm thử nghiệm để phát triển thuật ngữ và việc bỏ phiếu được sử dụng trong nghiên cứu. Dữ liệu đánh giá cảm quan được kiểm tra liên tục và được thu gom.

Ngày tiếp theo, hai nhóm mẫu còn lại là lườn gà hấp trong các túi chân không ở 212°F (100°C) đến nhiệt độ bên trong là 170°F (76,67°C) và được sàng lọc lại bằng chính nhóm tham gia thử nghiệm đánh giá cảm quan này.

Hiệu suất chế biến

Dữ liệu hiệu suất chế biến đối với các mẫu nướng được gắn vào và được dựng đồ thị trong đồ thị I của Fig. 1 và được nêu trong bảng III dưới đây.

Bảng III

Đã nướng	Khối lượng tươi (g)	Sau khi phun (g)	Khối lượng sau khi chế biến (g)	% phun	% hiệu suất chế biến
STPP-Đối chứng	117	138	120	17,9	102,56
YA-1 Trung bình	91	110	88	20,9	96,70
YA-2 Trung bình	115	137	107	19,1	93,04
YA-3 Trung bình	89	109	88	22,5	98,88
YA-4 Trung bình	101	120	93	18,8	92,08
YA-1 Thấp	102	129	101	26,5	99,02
YA-2 Thấp	107	128	102	19,6	95,33
YA-3 Thấp	102	122	95	19,6	93,14
YA-4 Thấp	91	109	85	19,8	93,41
YA-1 Cao	113	136	119	20,4	105,31
YA-2 Cao	107	129	112	20,6	104,67
YA-3 Cao	103	123	109	19,4	105,83
YA-4 Cao	96	116	101	20,8	105,21
TPPP Đối chứng	----	----	----	----	----

Nguyên liệu tẩm ướp “thấp” 0,25% được phun một cách tình cờ ở mức phun quá cao (26,5%), có khả năng làm tăng thêm hiệu suất chế biến của nó. Nguyên liệu tẩm ướp còn lại chứa chất phụ gia tăng hiệu suất làm tăng một mức hiệu suất chế biến “nướng” so với nguyên liệu đã thu được sử dụng phosphat 0,5% ở 0,25% hoặc 1,0%. Độ dốc của hiệu suất chế biến của nguyên liệu tẩm ướp “trung bình” 0,5% là bất ngờ và được tin rằng đó là sai số. Nếu bỏ qua, hiệu suất chế biến độc lập với nồng độ chất phụ gia tăng hiệu suất nằm trong khoảng từ 0,25 đến 1,0% khi lườn gà được nướng.

Dữ liệu hiệu suất chế biến đối với các mẫu lườn gà hấp được dựng đồ thị trong đồ thị II được đính kèm của Fig. 2 và được nêu trong các bảng IV và V dưới đây.

Bảng IV. Khối lượng mẫu và các giá trị tính toán đối với lườn gà hấp #1.

Lườn gà hấp #1	Khối lượng tươi (g)	Sau khi phun (g)	Khối lượng sau khi chế biến (g)	% phun	% hiệu suất chế biến
STPP-đối chứng	116	142	121	22,4	104,31
YA-1 trung bình	123	147	125	19,5	101,63
YA-2 trung bình	116	140	113	20,7	97,41
YA-3 trung bình	111	132	110	18,9	99,10
YA-4 trung bình	109	133	111	22,0	101,83
YA-1 thấp	113	135	107	19,5	94,69
YA-2 thấp	94	114	86	21,3	91,49
YA-3 thấp	111	132	103	18,9	92,79
YA-4 thấp	121	145	113	19,8	93,39
YA-1 cao	120	143	122	19,2	101,67
YA-2 cao	106	127	112	19,8	105,66
YA-3 cao	108	128	110	18,5	101,85
YA-4 cao	114	140	123	22,8	107,89
TPPP đối chứng	116	139	112	19,8	96,55

Bảng V. Khối lượng mẫu và các giá trị tính toán đối với lườn gà hấp #2.

Lườn gà hấp #2	Khối lượng tươi (g)	Sau khi phun (g)	Khối lượng sau khi chế biến (g)	% phun	% hiệu suất chế biến
STPP-đối chứng	124	150	117	21,0	94,35
YA-1 trung bình	108	130	102	20,4	94,44
YA-2 trung bình	107	128	94	19,6	87,85
YA-3 trung bình	132	158	123	19,7	93,18
YA-4 trung bình	120	146	110	21,7	91,67

YA-1 thấp	88	115	93	30,7	105,68
YA-2 thấp	111	133	108	19,8	97,30
YA-3 thấp	126	152	125	20,6	99,21
YA-4 thấp	101	125	97	23,8	96,04
YA-1 cao	109	131	101	20,2	92,66
YA-2 cao	118	141	113	19,5	95,76
YA-3 cao	123	150	116	22,0	94,31
YA-4 cao	110	132	109	20,0	99,09
TPPP đối chứng	100	126	100	26,0	100,00

Ngoài ra, một trong số nguyên liệu tẩm ướp “thấp” 0,25% được phun một cách tình cờ ở mức phun quá cao (30,7%), có khả năng làm tăng thêm hiệu suất chế biến của nó. Tuy nhiên, dữ liệu về các mẫu còn lại cho thấy hiệu suất chế biến tăng lên với nồng độ chất phụ gia tăng hiệu suất tăng theo kiểu tuyến tính. YA làm tăng một mức hiệu suất chế biến mẫu lườn gà hấp so với nguyên liệu thu được bằng cách sử dụng các phosphat vô cơ. (STPP và TPPP)

Kết quả cảm quan

Nhóm tham gia đánh giá cảm quan đã chỉ ra rằng mức YA-1, YA-2, YA-3 và YA-4 cao tạo ra các vị lạ. Điều này có thể và sẽ được khắc phục trong thực tế kinh doanh bằng cách điều chỉnh mức muối hữu cơ để tạo ra sự cân bằng tối ưu giữa tính năng và profin hương vị. Ví dụ, mức axetat, tạo ra mùi vị có thể chấp nhận được và làm tăng hiệu suất, có thể được tăng lên và mức propionat, tạo ra ít mùi vị mong muốn, có thể được giảm.

Cũng cần phải lưu ý rằng các đánh giá về mức YA-1, YA-2, YA-3 và YA-4 trung bình và thấp được thay đổi theo các vị lạ. Điều quan trọng nhất là, đã phát hiện ra tất cả các mức chất phụ gia tăng hiệu suất thấp và trung bình là có thể chấp nhận được bởi một số nhóm tham gia đánh giá.

Kết luận

Dữ liệu về hiệu suất chế biến và nhóm tham gia thử nghiệm đánh giá cảm quan khẳng định việc sử dụng chất phụ gia tăng hiệu suất theo sáng chế làm chất thay thế phosphat để làm tăng hiệu suất chế biến. Dữ liệu cũng cho thấy rằng quy trình chế biến (tức là, nướng và hấp trong túi) có thể góp phần đáng kể cho hiệu

lực nguyên liệu tằm ướp chứa chất phụ gia tăng hiệu suất được thử nghiệm và các chất phụ gia tăng hiệu suất khác theo sáng chế.

Ví dụ 2

Ví dụ này kiểm tra sự đóng góp của nguyên liệu tằm ướp chứa các muối của axit hữu cơ tương tự vào các nguyên liệu tằm ướp có mặt trong chất phụ gia tăng hiệu suất của Ví dụ 1, nhưng không có mặt các peptit và các polypeptit thu được từ quá trình lên men cũng như các phospholipit có mặt trong màng tế bào vi khuẩn đã sử dụng. Kết quả về hiệu suất chế biến được nêu trong các Bảng VI - VIII sau.

Bảng VI

Phương pháp chế biến		% hiệu suất chế biến cơ bản
Lườn gà hấp	Không có nguyên liệu tằm ướp	80,44
Lườn gà hấp	Natri lactat	86,82
Lườn gà hấp	Kali axetat	86,98
Lườn gà hấp	Natri xitrat	87,26
Lườn gà hấp	Tartrat, Kali natri tetrahydrat	87,40
Lườn gà hấp	Natri succinat, 6-hydrat	87,78
Lườn gà hấp	Kali succinat	88,00
Lườn gà hấp	Natri axetat	89,27
Lườn gà hấp	Nguyên liệu tằm ướp/chỉ có gia vị	89,89
Lườn gà hấp	Natri propionat	90,67
Lườn gà hấp	Kali lactat	92,04
Lườn gà hấp	Đối chứng - STTP	92,41
Lườn gà hấp	Đối chứng - TPPP	93,02
Lườn gà hấp	Kali xitrat	93,29
Lườn gà hấp	Kali propionat	93,78

Bảng VII

Phương pháp chế biến	Mô tả	Tỷ lệ phần trăm hiệu suất chế biến
Nướng	Lactat, Natri	92,122
Nướng	Axit fumaric, muối đinatri	91,968
Nướng	Xitrat, Kali	91,471
Nướng	Succinat, Natri 6-hydrat	91,188
Nướng	Lactat, Canxi	91,164

Nướng	Axetat, Kali	90,917
Nướng	Caprylat, Natri	90,815
Nướng	Tartrat, Kali natri tetrahydrat	90,549
Nướng	Propionat, Kali	90,465
Nướng	Adipat, Kali	90,403
Nướng	Sucxinat, Kali khan	89,777
Nướng	Gluconat, Kali	89,159
Nướng	Propionat, Natri	88,268
Nướng	Axetat, Natri	87,077
Nướng	Xitrat, Natri	85,828
Nướng	Sucxinat, đinatrit	83,955

Bảng VIII

Phương pháp chế biến		Tỷ lệ phần trăm hiệu suất chế biến
Nướng	Tartrat, kali natri tetrahydrat	82,65
Nướng	Không có nguyên liệu tẩm ướp	84,21
Nướng	Kali axetat	84,40
Nướng	Kali sucxinat	85,49
Nướng	Natri lactat	87,10
Nướng	Natri xitrat	87,41
Nướng	Natri axetat	89,98
Nướng	Natri sucxinat, 6-hydrat	90,84
Nướng	Nguyên liệu tẩm ướp w/Chỉ có gia vị	92,22
Nướng	Natri propionat	93,53
Nướng	Kali xitrat	95,03
Nướng	Kali lactat	95,40
Nướng	Kali propionat	97,45
Nướng	Đối chứng - STTP	98,42
Nướng	Đối chứng - TPPP	99,15

Từ dữ liệu trên cần lưu ý rằng một số nguyên liệu tẩm ướp chứa chất phụ gia tăng hiệu suất ở mức 0,25% đạt hiệu quả về khả năng giữ nước và hiệu suất chế biến như nguyên liệu tẩm ướp chứa 0,5% phosphat. Do đó, tin rằng chất phụ

gia tăng hiệu suất theo sáng chế có thể được sử dụng ở mức bằng hoặc thấp hơn 0,25% sẽ làm giảm giá thành và làm giảm đến mức tối thiểu vị lạ bất kỳ.

Ngoài ra, chất tương tự với YA-1 không chứa các peptit, các polypeptit hoặc các phospholipit được điều chế từ natri axetat, natri propionat, natri succinat, natri xitrat và tartrat được nêu trong Bảng IX dưới đây.

Bảng IX

Thành phần	Chất tương tự YA-1	YA-1
Hỗn hợp gia vị	4,273	4,273
Natri axetat	0,246	
Natri propionat	0,454	
Natri succinat, 6-hydrat	0,150	
Natri xitrat	0,019	
Tartrat, Kali natri tetrahydrat	0,021	
YA-1		1,250

Sau đó, hiệu suất chế biến của lườn gà được chế biến bằng nguyên liệu tẩm ướp sử dụng YA-1 và chất tương tự YA-1 được kiểm tra. Hiệu suất chế biến lần lượt là 86,81% đối với YA-1 và 83,77% đối với chất tương tự YA-1.

Điều này làm nổi bật phát hiện nguyên liệu tẩm ướp chứa các muối của axit hữu cơ riêng lẻ (tức là, khi không có mặt các peptit/các polypeptit hoặc các phospholipit), ở cùng mức như được phát hiện được trong nguyên liệu tẩm ướp chứa chế phẩm phụ gia tăng hiệu suất, không hiệu quả như chế phẩm phụ gia tăng hiệu suất, nhờ đó thiết lập sự đóng góp của các polypeptit, các peptit và các phospholipit.

Ví dụ 3

Mục đích của ví dụ này là để xác định nếu chất phụ gia tăng hiệu suất theo sáng chế có thể thay thế natri tripolyphosphat làm chất làm tăng hiệu suất tự nhiên trên cơ sở vị giác. Để làm được điều này, nhóm tham gia thử nghiệm đánh giá cảm quan gồm 6 cá nhân được tập hợp để xác định nếu nhóm tham gia đánh giá có thể tìm ra sự khác nhau về khả năng giữ nước so với mẫu Natri tripolyphosphat đối chứng và nếu phát hiện ra đặc tính vị lạ bất kỳ.

Các mẫu A – N được điều chế như nêu trong Bảng X.

Bảng X

A	Natri tripolyphosphat đối chứng
B	YA-1 Trung bình
C	YA-2 Trung bình
D	YA-3 Trung bình
E	YA-4 Trung bình
F	YA-1 Thấp
G	YA-2 Thấp
H	YA-3 Thấp
I	YA-4 Thấp
J	YA-1 Cao
K	YA-2 Cao
L	YA-3 Cao
M	YA-4 Cao
N	Tetra kali pyrophosphat đối chứng

Sản phẩm điều chế

4 aoxơ mẫu lườn gà không xương không da được phun 20% nguyên liệu tẩm ướp. Các mẫu này được giữ trong điều kiện đông lạnh lần lượt trong hai ngày (lườn gà nướng) và ba ngày (lườn gà hấp).

Gà nướng được chế biến ở 400°F (204,44°C) đến nhiệt độ bên trong tối thiểu là 170°F (76,67°C). Lườn gà hấp được chế biến ở 212°F (100°C) đến nhiệt độ bên trong tối thiểu là 170°F (76,67°C). Tất cả các mẫu này được giữ trong điều kiện đèn hàn cho đến khi sử dụng.

Hai miếng gà được nhóm tham gia đánh giá sử dụng trên đĩa được dán nhãn bằng các chữ cái nêu trên tương ứng với mỗi mẫu. Mỗi nhóm tham gia đánh giá được sử dụng từ 4 đến 5 mẫu thử nghiệm đồng thời với các mẫu đối chứng.

Kết quả nhóm tham gia thử nghiệm đánh giá cảm quan được nêu trong bảng XI như sau: Bảng XI

	Nhận xét mẫu gà nướng	Nhận xét mẫu gà hấp
A (Natri tripolyphosphat Đối chứng)	Chuẩn Không có vị lạ (4)	Chuẩn Không có vị lạ (6)
B (YA-1 Trung bình)	Nhiều nước hơn (3) Vị hơi lạ (1)	Nhiều nước hơn (2) Khả năng giữ nước tương tự (2) ít nước hơn (2) Vị lạ của kim loại/vị chua (4)
C (YA-2 Trung bình)	Nhiều nước hơn (2) Khả năng giữ nước tương tự (1) ít nước hơn (1)	Nhiều nước hơn (3) ít nước hơn (3) Không có vị lạ (3)
D (YA-3 Trung bình)	Nhiều nước hơn (4) Vị lạ giống trứng (2)	Nhiều nước hơn (4) Khả năng giữ nước tương tự (2) Vị lạ (3) Không có vị lạ (3)
E (YA-4 Trung bình)	Nhiều nước hơn (4) Cháy (2) Vị hơi khó chịu (1) Vị đắng (1)	Nhiều nước hơn (4) ít nước hơn (2) Vị lạ (3) Không có vị lạ (3)
F (YA-1 Thấp)	Nhiều nước hơn (2) Khả năng giữ nước tương tự (2) Vị lạ của kim loại (2)	Nhiều nước hơn (2) Khả năng giữ nước tương tự (2) ít nước hơn (2) Vị lạ (2) Không có vị lạ (2)
G (YA-2 Thấp)	Nhiều nước hơn (4) Vị lạ giống trứng (3)	Khả năng giữ nước tương tự (2) ít nước hơn (4) Không có vị lạ (4) Cấu trúc giống bột (2)
H (YA-3 Thấp)	Nhiều nước hơn (2) Khả năng giữ nước tương tự (1) ít nước hơn (1) Không có vị lạ (4)	Khả năng giữ nước tương tự (2) ít nước hơn (4) Không có vị lạ (3) Vị lạ giống bã rượu (2)
I (YA-4 Thấp)	Nhiều nước hơn (4) Vị lạ của kim loại (2)	Nhiều nước hơn (4) Khả năng giữ nước tương tự (1) ít nước hơn (1) Vị hơi lạ (2) Không có vị lạ (1)
J (YA-1 Cao)	Nhiều nước hơn (3) ít nước hơn (1) Vị chua mạnh (3)	Không đánh giá được
K (YA-2 Cao)	Nhiều nước hơn (2) Khả năng giữ nước tương tự (2)	Không đánh giá được

	Vị chua mạnh (3)	
L (YA-3 Cao)	Nhiều nước hơn (3) Khả năng giữ nước tương tự (1) Vị chua mạnh (2)	Không đánh giá được
M (YA-4 Cao)	Nhiều nước hơn (3) ít nước hơn (1) Vị chua mạnh (4)	Không đánh giá được
N (Tetra kali pyrophosphat)	Tương tự với đối chứng Cấu trúc xốp	Nhiều nước hơn (1) Khả năng giữ nước tương tự (2) ít nước hơn (3) Không có vị lạ (2) Vị hơi lạ (1)

Nhóm tham gia thử nghiệm đánh giá cảm quan đã chỉ ra rằng mức YA-1, YA-2, YA-3 và YA-4 thấp và trung bình là các lựa chọn từ mức có thể chấp nhận được đến mức ưu tiên đối với natri tripolyphosphat dựa trên cơ sở hương vị và các đặc tính gây mất cảm giác khác.

Ví dụ 4

Hiệu suất chế biến được xác định đối với nguyên liệu tằm ướp chế phẩm được điều chế và không được điều chế bằng 0,10% YA (phân phối), lườn gà không xương, không da được bơm ở 20%. Các kết quả được nêu trong bảng XII dưới đây.

Bảng XII

Thành phần								
Hỗn hợp gia vị	4,273	4,273	4,273	4,273	4,273	4,273	4,273	4,273
YA	0,500		0,500		0,500		0,500	
Gôm	0,126	0,126			0,313	0,313	0,313	0,313
Dextrin			2,700	2,700				
Tinh bột cải biến					0,675	0,675		
Tinh bột							0,675	0,675
Nước	95,101	95,601	92,527	93,027	94,239	94,739	94,239	94,739
Tổng	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
% hiệu suất chế biến	89,8	87,6	88,0	86,1	90,2	89,5	81,1	78,6

Tất cả các tài liệu tham khảo, bao gồm các công bố, đơn yêu cầu cấp patent, và patent, được đưa vào bản mô tả này bằng cách việc dẫn ở phạm vi giống như thể là mỗi tài liệu viễn dẫn được chỉ ra một cách riêng rẽ và cụ thể được đưa vào bằng cách viện dẫn.

Việc sử dụng từ “một” và các từ tham khảo tương tự trong nội dung phần mô tả của sáng chế (nhất là trong nội dung của yêu cầu bảo hộ sau) được hiểu là bao hàm cả số ít và số nhiều, trừ khi có quy định khác trong bản mô tả hoặc mâu thuẫn một cách rõ ràng với bản mô tả. Việc nêu các khoảng giá trị trong bản mô tả này chỉ được dự định để dùng làm phương pháp nói đến các giá trị riêng lẻ đến mỗi giá trị riêng rẽ nằm trong khoảng đó, trừ khi có quy định khác trong bản mô tả, và mỗi giá trị riêng rẽ được đưa vào bản mô tả như thể là nó được nêu riêng lẻ trong bản mô tả này. Tất cả các phương pháp được mô tả trong bản mô tả này có thể được thực hiện theo trình tự thích hợp bất kỳ trừ khi có quy định khác trong bản mô tả hoặc mâu thuẫn một cách rõ ràng với nội dung. Việc sử dụng ví dụ bất kỳ và tất cả các ví dụ, hoặc ngôn ngữ được lấy làm ví dụ (ví dụ, “như”) trong bản mô tả này, chỉ nhằm dự định xác định sáng chế rõ hơn và không giới hạn phạm vi của sáng chế trừ khi có chỉ dẫn khác. Ngôn ngữ trong phần mô tả không cần phải giải thích vì việc chỉ ra yếu tố không yêu cầu bảo hộ bất kỳ là cần thiết cho ứng dụng thực tế của sáng chế.

Các phương án được ưu tiên theo sáng chế này được mô tả trong bản mô tả này, bao gồm phương thức tốt nhất đã biết đối với các tác giả sáng chế để thực hiện sáng chế. Cần phải hiểu rằng các phương án được minh họa chỉ nhằm ví dụ, và không giới hạn phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Nguyên liệu tẩm ướp cho thịt và hải sản, bao gồm các muối hữu cơ natri hoặc kali axetat, proprionat, lactat, xitrat, tartrat và succinat, có nguồn gốc từ các axit hữu cơ thu được bằng cách lên men đường sữa, đường của nước sữa hoặc dextroza bằng một hoặc nhiều môi trường nuôi cấy vi khuẩn dùng trong thực phẩm chứa *Propionicbacterium*, các peptit và polypeptit thu được từ quá trình lên men, và một hoặc nhiều phospholipit thu được từ màng tế bào vi khuẩn kết hợp với các thành phần đã biết thường có trong nguyên liệu tẩm ướp,

nguyên liệu tẩm ướp này chỉ có muối hữu cơ natri hoặc kali axetat, succinat và proprionat ở mức bằng 12% khối lượng hoặc lớn hơn.

2. Nguyên liệu tẩm ướp theo điểm 1, trong đó nguyên liệu này bao gồm vi khuẩn axit lactic tạo ra gồm xanthan trong nguyên liệu tẩm ướp.

3. Nguyên liệu tẩm ướp theo điểm 1, trong đó nguyên liệu tẩm ướp này cũng bao gồm một hoặc nhiều: muối, gia vị, chất điều hương, axit, tinh bột và gôm.

4. Phương pháp chế biến nguyên liệu tẩm ướp cho thịt và hải sản, bao gồm: lên men đường sữa, đường của nước sữa hoặc dextroza bằng môi trường nuôi cấy vi khuẩn dùng trong thực phẩm để tạo ra chất phụ gia tăng hiệu suất bao gồm các muối hữu cơ natri hoặc kali axetat, proprionat, lactat, xitrat, tartrat và succinat, đường sữa hoặc dextroza bằng một hoặc nhiều môi trường nuôi cấy vi khuẩn dùng trong thực phẩm chứa *Propionicbacterium*, một hoặc nhiều phospholipit thu được từ màng tế bào vi khuẩn và các peptit và polypeptit thu được từ quá trình lên men, và

kết hợp chất phụ gia tăng hiệu suất này với các thành phần đã biết thường có trong nguyên liệu tẩm ướp,

tạo ra nguyên liệu tẩm ướp chỉ có muối hữu cơ natri hoặc kali axetat, succinat và proprionat ở mức bằng 12% khối lượng hoặc lớn hơn.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó một hoặc nhiều loài vi khuẩn khác có mặt ngoài *Propionicbacterium*.
6. Phương pháp theo điểm 4, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước bổ sung một hoặc nhiều: muối, gia vị, chất điều hương, axit, tinh bột và gôm.
7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó môi trường nuôi cấy vi khuẩn bao gồm vi khuẩn axit lactic tạo ra gôm xanthan.

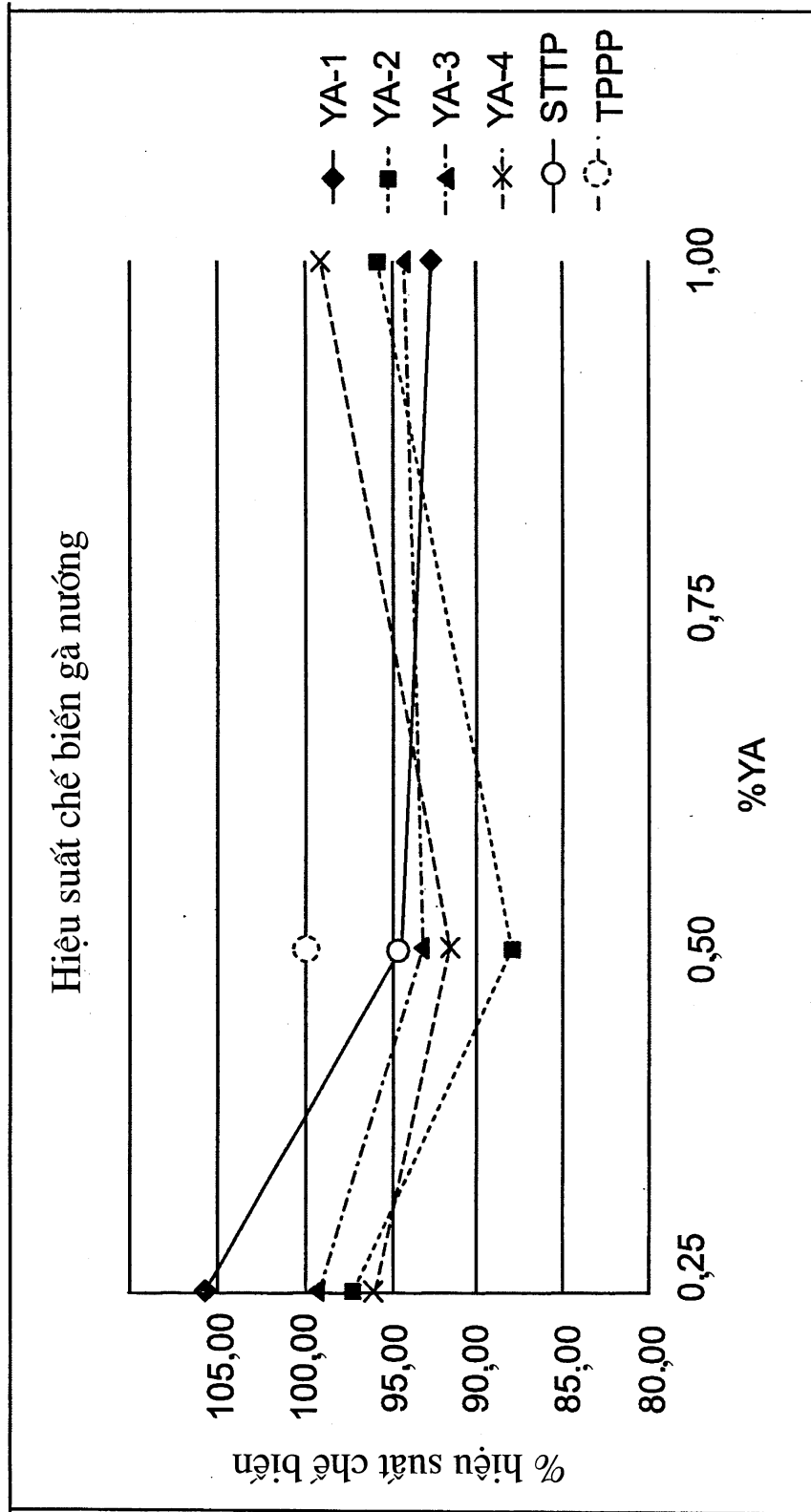


FIG. 1

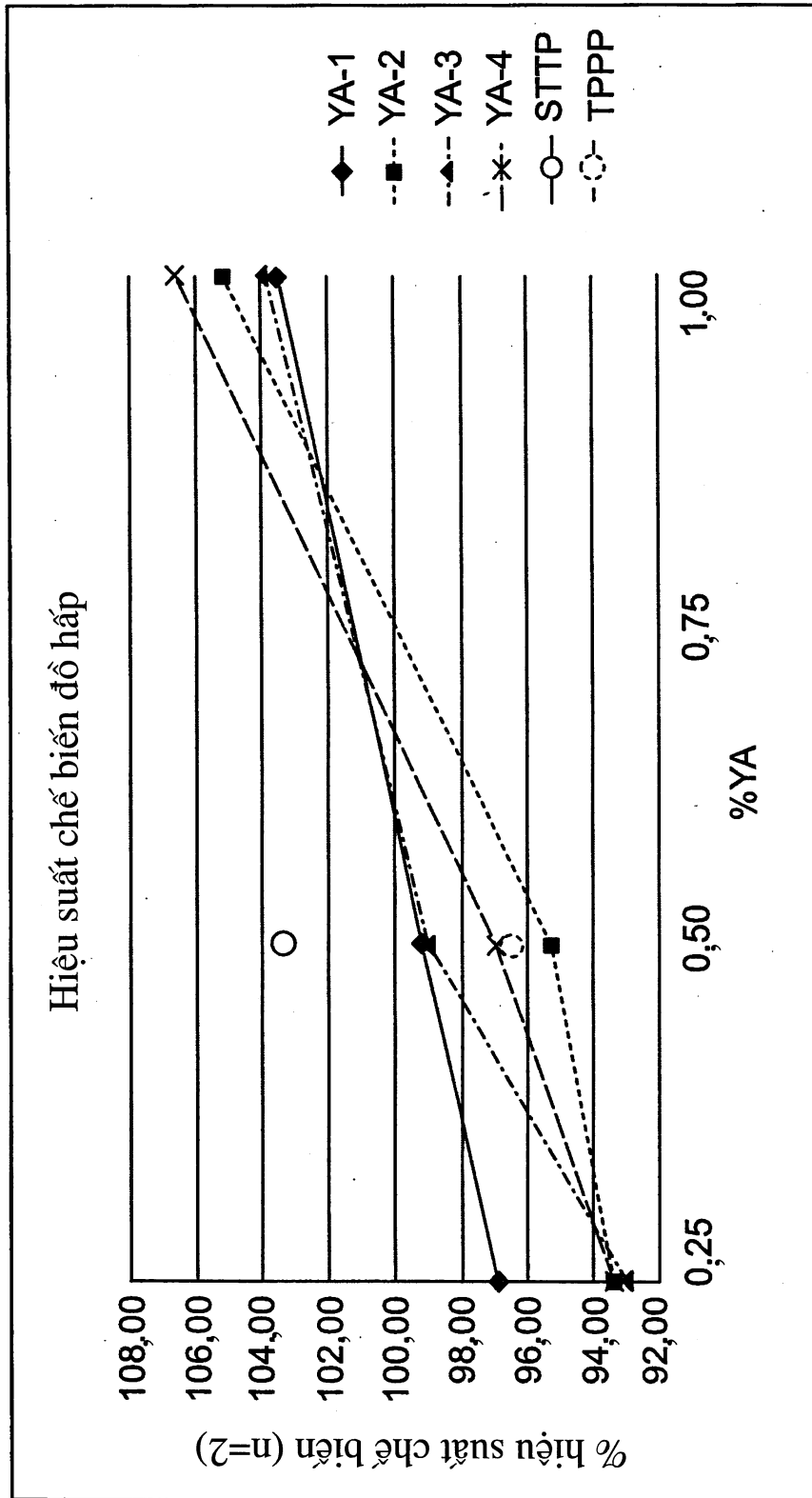


FIG. 2