



(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) 
1-0022245

(51)⁷ **A23F 5/24**

(13) **B**

(21)	1-2015-00853	(22)	25.04.2013		
(86)	PCT/JP2013/062209	25.04.2013	(87)	WO2014/027482	20.02.2014
(30)	2012-179716	14.08.2012	JP		
(45)	25.11.2019	380	(43)	27.07.2015	328
(73)	SUNTORY HOLDINGS LIMITED (JP) 1-40, Dojimahama 2-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-8203 Japan.				
(72)	TOYOMURA, Nozomu (JP), TAKAHASHI, Amane (JP)				
(74)	Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)				

(54) **ĐỒ UỐNG CÓ CÀ PHÊ, PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT ĐỒ UỐNG CÓ CÀ PHÊ VÀ PHƯƠNG PHÁP KHỬ VỊ ĐẮNG CỦA ĐỒ UỐNG CÓ CÀ PHÊ**

(57) Sáng chế đề cập đến đồ uống có cà phê chứa niacin và cafein, trong đó hàm lượng cafein trong mỗi 100g đồ uống cao hơn hoặc bằng 50mg và tỷ lệ khối lượng niacin/cafein cao hơn hoặc bằng 0,005, chứa phần chiết từ cacao. Ngoài ra, sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất đồ uống có cà phê và phương pháp khử vị đắng của đồ uống có cà phê này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp khử vị đắng của đồ uống có cà phê. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến phương pháp khử vị đắng của đồ uống có cà phê đặc trưng bởi việc thêm phân chiết từ cacao.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cafein là thành phần có vị đắng đã được biết là có trong nhiều loại cà phê, ở lượng thích hợp, sự có mặt của nó sẽ tạo ra tác dụng kích thích dễ chịu khi uống cà phê, nhưng nó cũng có thể gây ra sự khó chịu, như có vị đắng.

Trước đây, đã có nhiều công nghệ khử vị đắng gây ra bởi cafein được nghiên cứu. Ví dụ, phương pháp đặc trưng bởi sự kết hợp của ít nhất một loại nguyên liệu từ nhóm bao gồm gom ghatti, pullulan, gom arabic và polysacarit đậu nành vào chế phẩm có cà phê đã biết để khử vị đắng của cafein (Tài liệu patent 1). Phương pháp được biết cụ thể là làm giảm vị đắng của đồ uống có cà phê là phương pháp sử dụng galactooligosacarit liên kết ở vị trí α (Tài liệu patent 2) và phương pháp sử dụng hesperidin glycosit (Tài liệu patent 3). Phương pháp đã biết cụ thể để làm giảm vị đắng của đồ uống có cà phê có vị đắng rõ rệt, như espresso, là phương pháp sử dụng muối kali (Tài liệu patent 4).

Danh sách tài liệu đối chứng

Tài liệu patent

Tài liệu patent 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2011-78363

Tài liệu patent 2: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2003-250486

Tài liệu patent 3: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số H11-318379

Tài liệu patent 4: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2010-119386

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Trong khi hàm lượng cafein của đồ uống cà phê đóng hộp có bán trên thị

trường thông thường cao hơn hoặc bằng khoảng 40mg trong mỗi 100g đồ uống, đồ uống có cà phê loại espresso, có vị đắng rõ rệt, thường có hàm lượng cafein cao hơn hoặc bằng khoảng 50mg.

Ngoài ra, cà phê rang đậm (dark roast) sử dụng hạt cà phê rang đậm gần đây đang trở nên phổ biến. Tuy nhiên, việc sử dụng hạt cà phê được rang cực đậm có mức độ rang tăng dẫn đến vị đắng rõ rệt do sự tăng lượng niacin từ việc rang và độ dễ uống thấp do vị đắng từ mùi rang gây ra. Hàm lượng niacin của đồ uống cà phê đóng hộp có bán trên thị trường thông thường nằm trong khoảng từ 0,3 đến 3mg trong mỗi 100g đồ uống và hàm lượng niacin của loại espresso nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3mg trong mỗi 100g đồ uống.

Ngoài ra, khi thực hiện xử lý tiệt trùng bằng nồi hấp cho đồ uống này để bày bán nó dưới dạng đồ uống đóng hộp, mùi gia nhiệt hoặc mùi vị lạ từ việc xử lý hấp tiệt trùng trở nên rõ rệt và chất lượng của đồ uống có cà phê bị giảm.

Vấn đề này đặc biệt đáng lưu ý khi tăng độ đậm của cà phê bằng cách tăng lượng hạt cà phê sử dụng (lượng phần chất rắn của cà phê trong đồ uống) và tạo ra cà phê có mùi rất thơm bằng cách sử dụng hạt cà phê được rang cực đậm, do lượng cafein và niacin trong đồ uống chứa cà phê tăng lên.

Tuy nhiên, thông thường không có đề xuất nào về phương pháp làm giảm vị đắng gây ra bởi niacin hoặc mùi rang của đồ uống có cà phê.

Trong bối cảnh nêu trên, sáng chế nhằm đến vấn đề là tạo ra công nghệ khử vị đắng của đồ uống có cà phê. Cụ thể, sáng chế nhằm đề xuất phương pháp khử hiệu quả vị đắng của đồ uống có cà phê gây ra bởi niacin hoặc mùi rang trong trường hợp sử dụng hạt cà phê rang đậm hoặc trong trường hợp đồ uống cà phê đậm đặc được tạo ra do lượng lớn phần chất rắn của cà phê.

Giải pháp cho vấn đề

Các tác giả đã thực hiện nghiên cứu chuyên sâu để giải quyết vấn đề nêu trên và phát hiện ra rằng việc thêm phần chiết từ cacao vào đồ uống có cà phê chứa cafein cho phép khử vị đắng của cafein, đồng thời khử đáng kể vị đắng gây ra bởi niacin hoặc mùi rang từ hạt cà phê rang cực đậm và do đó hoàn thành sáng chế.

Sáng chế được phát triển dựa trên phát hiện nêu trên và bao gồm các phương

án sau mà không bị giới hạn bởi các phương án đó.

- (1) Đồ uống có cà phê chứa niacin và cafein, trong đó hàm lượng cafein trong mỗi 100g đồ uống cao hơn hoặc bằng 50mg và tỷ lệ khối lượng niacin/cafein cao hơn hoặc bằng 0,005, chứa phần chiết từ cacao.
- (2) Đồ uống theo mục (1), trong đó tỷ lệ khối lượng niacin/cafein cao hơn hoặc bằng 0,015.
- (3) Đồ uống theo mục (1) hoặc (2), trong đó hàm lượng theobromin trong mỗi 100g đồ uống cao hơn hoặc bằng 0,003mg.
- (4) Đồ uống theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (3), trong đó hàm lượng cafein trong mỗi 100g đồ uống cao hơn hoặc bằng 60mg.
- (5) Đồ uống theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (4), là đồ uống được đóng trong vật đựng.
- (6) Đồ uống theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (5), là đồ uống được tiệt trùng bằng nhiệt.
- (7) Phương pháp sản xuất đồ uống theo điểm bất kỳ trong số (1) đến (6), bao gồm bước thêm phần chiết từ cacao vào dung dịch chiết từ cà phê.
- (8) Phương pháp khử vị đắng của đồ uống có cà phê chứa niacin và cafein, trong đó hàm lượng cafein trong mỗi 100g đồ uống cao hơn hoặc bằng 50mg và tỷ lệ khối lượng niacin/cafein cao hơn hoặc bằng 0,005, bao gồm bước thêm phần chiết từ cacao.

Hiệu quả của sáng chế

Sáng chế khử đáng kể vị đắng của đồ uống có cà phê, đồng thời tạo ra đồ uống có cà phê có hương vị thơm ngon. Cụ thể, sáng chế giúp khử hiệu quả vị đắng của đồ uống có cà phê gây ra bởi niacin và các chất tương tự khi sử dụng hạt cà phê rang đậm hoặc khi lượng phần chất rắn của cà phê là lớn.

Ngoài ra, đồ uống có cà phê theo sáng chế không làm tăng vị đắng và/hoặc mùi vị lạ ngay cả khi được tiệt trùng bằng nồi hấp và khiến cho người dùng sẵn sàng thưởng thức cà phê đặc, đậm hương.

Trước đây, đồ uống có cà phê chứa cafein ở hàm lượng cao hơn hoặc bằng 50mg trong mỗi 100g đồ uống, và có tỷ lệ niacin/cafein cao hơn hoặc bằng 0,005, có

xu hướng gây cảm giác đắng khi uống, nhưng sáng chế có thể khử hiệu quả vị đắng của đồ uống có cà phê và mang lại vị ngon như chưa từng có trước đó.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Fig.1 là đồ thị biểu diễn hàm lượng cafein và tỷ lệ khối lượng của niacin/cafein (tỷ lệ N/C) đối với đồ uống có cà phê của ví dụ thử nghiệm 1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề cập đến đồ uống có cà phê. "Đồ uống có cà phê" theo sáng chế là sản phẩm đồ uống được sản xuất bằng cách sử dụng phần cà phê làm nguyên liệu thô. Mặc dù loại và tiêu chuẩn của sản phẩm không bị giới hạn cụ thể, đồ uống có cà phê theo sáng chế bao gồm "cà phê", "đồ uống có cà phê" và "đồ uống không còn chứa cà phê" được định nghĩa trong "Fair Trade Rule for Labeling of Drinking Milk" được chứng nhận năm 1977. Ngoài ra, đồ uống có phần cà phê làm nguyên liệu thô được xử lý như "đồ uống có sữa" bằng cách áp dụng "Fair Trade Rule for Labeling of Drinking Milk" khi nó chứa phần chất rắn của sữa với hàm lượng cao hơn hoặc bằng 3,0% khối lượng, và loại đồ uống này được bao gồm trong đồ uống có cà phê theo sáng chế.

Phần cà phê được nói đến ở đây là dung dịch chứa các thành phần thu được từ hạt cà phê và bao gồm dung dịch chiết từ cà phê, tức là, dung dịch được chiết từ hạt cà phê rang đã xay sử dụng nước hoặc nước ấm. Ngoài ra, phần cà phê cũng bao gồm dung dịch của phần chiết từ cà phê được tạo ra bằng cách làm đặc dung dịch chiết từ cà phê, hoặc cà phê hòa tan được tạo ra bằng cách làm khô dung dịch chiết từ cà phê, được điều chỉnh bằng nước hoặc nước ấm.

Trong đồ uống có cà phê theo sáng chế, loại hạt cà phê được sử dụng làm nguyên liệu thô không bị giới hạn cụ thể. Hạt cà phê là hạt lấy từ quả của cây cà phê và loài cây cà phê được trồng hoặc vùng sản xuất không được xét đến. Loài cây cà phê được trồng bao gồm, ví dụ, *Coffea arabica* L., *C. canephora* var. *robusta*, *C. liberica* Bull ex Hiern. và vùng sản xuất hoặc loại cà phê bao gồm Mocha, Brazil, Columbia, Guatemala, Blue Mountain, Kona, Mandheling, Kilimanjaro, Mexico, Ethiopia, và Jamaica. Như được nói đến sau đây, tốt hơn là sáng chế có thể được áp dụng cụ thể cho đồ uống có cà phê có hàm lượng niacin lớn, do vậy tốt hơn nếu sử dụng *Coffea arabica* L. có hàm lượng trigonelin lớn, trigonelin này là tiền chất của niacin, làm hạt cà phê dùng làm nguyên liệu thô.

Hạt cà phê làm nguyên liệu thô của đồ uống có cà phê có thể được xử lý, như rang, sấy khô, xay bằng các phương pháp thông thường. Nói chung, sắc độ của hạt (trị số Hunter L) được sử dụng làm chỉ số cho mức độ rang hạt cà phê, và hạt cà phê được rang đến trị số L thấp hơn hoặc bằng khoảng 20 được sử dụng cho sáng chế này.

Ngoài ra, mức độ hạt cà phê rang được sử dụng bởi dung dịch chiết từ cà phê có thể được ước tính dựa vào lượng niacin trong mỗi phần phần chất rắn của cà phê. Điều này là do trigonelin trong hạt cà phê sẽ biến đổi thành niacin khi rang và dung dịch chiết từ cà phê được tạo ra sử dụng hạt cà phê rang đậm, được rang kỹ, được biết là có lượng lớn niacin trong mỗi lượng phần chất rắn của cà phê.

Độ đậm của cà phê trong đồ uống có cà phê có thể được đánh giá bằng cách sử dụng hàm lượng cafein làm chỉ số. Nói chung, chỉ một phần nhỏ cafein bị phân hủy khi rang, vì vậy lượng cafein trong đồ uống có cà phê tăng lên theo lượng hạt cà phê được sử dụng trong đồ uống có cà phê. Do đó, có thể lấy lượng cafein thu được từ hạt cà phê làm chỉ số cho độ đậm của đồ uống có cà phê.

Sáng chế có thể khử hiệu quả vị đắng trong đồ uống có cà phê tương đối đậm, và hàm lượng cafein của đồ uống có cà phê cao hơn hoặc bằng 50mg, tốt hơn nếu cao hơn hoặc bằng 60mg, hoặc có thể cao hơn hoặc bằng 70mg trong mỗi 100g đồ uống. Không có giới hạn trên cụ thể đối với hàm lượng cafein, nhưng tốt hơn nếu nó thấp hơn hoặc bằng 200mg/100g, tốt hơn nữa nếu thấp hơn hoặc bằng 150mg/100g, và có thể thấp hơn hoặc bằng 120mg/100g.

Niacin

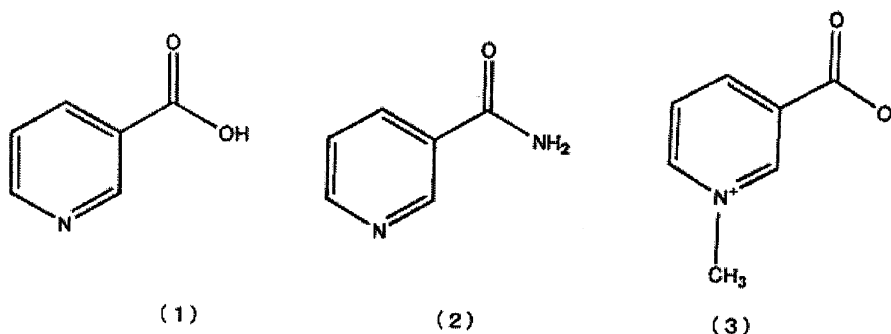
Đồ uống có cà phê theo sáng chế có thể chứa niacin ở tỷ lệ nhất định hoặc cao hơn so với cafein. Cụ thể, đồ uống có cà phê theo sáng chế tốt hơn nếu có tỷ lệ khối lượng (tỷ lệ N/C) của hàm lượng niacin so với cafein cao hơn hoặc bằng 0,005, và tốt hơn nữa nếu cao hơn hoặc bằng 0,015. Không có giới hạn trên cụ thể đối với tỷ lệ N/C, nhưng về mặt hương vị, tốt hơn nếu tỷ lệ này thấp hơn hoặc bằng 0,060, và về mặt tác dụng của phần chiết từ cacao, tốt hơn nếu tỷ lệ này thấp hơn hoặc bằng 0,050, và tốt hơn nữa nếu thấp hơn hoặc bằng 0,040. Nói chung, mức độ rang kỹ hơn để tăng lượng niacin dẫn đến việc cacbon hóa hạt cà phê, do vậy tỷ lệ N/C không nên quá cao xét về mặt mùi vị.

Niacin (niacin) như được mô tả trong bản mô tả này là tên khác của axit

nicotinic được thể hiện bởi công thức (1) dưới đây, và là hợp chất được gọi là pyridin-3-carboxylat hoặc vitamin B₃. Ngoài ra, niacin amit (niaxine amit) được gọi là nicotin amit và được thể hiện bởi công thức (2) dưới đây. Khi nói đến niacin trong bản mô tả sáng chế, nó không chỉ bao gồm niacin, mà còn bao gồm dạng amit của nó (niaxine amit), trừ khi được nêu khác.

Niacin được tạo thành nhờ sự phân hủy trigonelin trong hạt cà phê do nhiệt từ việc rang hạt cà phê hoặc tương tự. Trigonelin là một loại alkaloit có vòng pyridin được biểu diễn bởi công thức (3) dưới đây và nó cũng là hợp chất được biết đến là 1-methylpyridin-1-ium-3-carboxylat, axit N-metylnicotinic và cafearin.

[Công thức 1]



Niacin có trong đồ uống có cà phê theo sáng chế có thể được thêm vào ở dạng chất thử có bán trên thị trường hoặc sản phẩm tinh khiết hoặc nó có thể sẽ có mặt trong đồ uống do việc kết hợp phân chiết từ thực phẩm chứa các thành phần này, như hạt cà phê đã rang, hoặc dịch cô đặc của nó. Tốt hơn nếu kết hợp lượng niacin mong muốn vào đồ uống có cà phê bằng cách chiết từ hạt cà phê đã rang, là nguyên liệu thô để sản xuất đồ uống có cà phê, do niacin, v.v. không cần bổ sung thêm. Trường hợp này có ưu điểm là đồ uống có cà phê có thể được sản xuất mà không sử dụng phụ gia bất kỳ, hoặc sử dụng chỉ một lượng nhỏ.

Việc niacin có mặt trong đồ uống có cà phê có nguồn gốc từ hạt cà phê rang hay không (nó có trong đồ uống có cà phê "dưới dạng phần cà phê" hay không) có thể được đánh giá bằng cách sử dụng lượng thành phần trong đồ uống mà thay đổi khi tiến hành rang hạt cà phê làm chỉ số. Ví dụ, hàm lượng trigonelin và axit chlorogenic giảm theo tiến trình rang hạt cà phê, vì vậy lượng niacin thu được từ phần cà phê có thể được ước lượng dựa trên hàm lượng của các nguyên liệu này. Ngoài ra, niacin và/hoặc

niacin amit trong đồ uống có cà phê có thể được định lượng bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này bằng cách sử dụng phương pháp thông thường và, ví dụ, HPLC có thể được sử dụng để định lượng.

Đồ uống có cà phê theo sáng chế có thể chứa niacin ở lượng tốt hơn là cao hơn hoặc bằng 0,5mg, tốt hơn nữa là cao hơn hoặc bằng 0,8mg, và còn tốt hơn nữa là cao hơn hoặc bằng 1,0mg trong mỗi 100g đồ uống.

Trong sáng chế này, đồ uống có cà phê chứa niacin ở nồng độ định trước có thể được tạo ra bằng cách thiết lập điều kiện rang hạt cà phê và điều kiện chiết hạt cà phê đã rang. Cụ thể, tốt hơn nếu rang hạt cà phê, ví dụ, ở nhiệt độ từ 180 đến 300°C trong thời gian từ 1 đến 60 phút, tốt hơn nếu là từ 10 đến 40 phút, do trigonelin có chứa trong hạt cà phê được phân hủy hiệu quả thành niacin. Nhiệt độ thấp hơn hoặc bằng 180°C sẽ dẫn đến việc phát triển không đủ niacin và nhiệt độ cao hơn 300°C có thể làm hỏng vị của đồ uống có cà phê do sự cacbon hóa hạt cà phê. Ở điều kiện này, hạt cà phê rang có trị số L thấp hơn hoặc bằng 20, tốt hơn nếu trị số L thấp hơn hoặc bằng 18, tốt hơn nữa nếu trị số L thấp hơn hoặc bằng 16 khi được đo bằng máy đo độ chênh lệch màu. Đồ uống có cà phê theo sáng chế có thể sử dụng một loại hạt cà phê rang đậm có mức độ rang cao và chứa niacin nêu trên làm nguyên liệu thô, hoặc có thể sử dụng hỗn hợp pha trộn nhiều loại hạt cà phê rang có vị ngon (vị *umami*) khác nhau, như vị và mùi hương, khác về, ví dụ vùng sản xuất hoặc mức độ rang hạt cà phê theo mùi vị mong muốn của đồ uống có cà phê.

Các tác giả sáng chế xác nhận rằng không chỉ niacin, mà cả niacin amit, cũng phát triển khi rang hạt cà phê ở các điều kiện nêu trên. Đồ uống có cà phê chứa niacin và niacin amit được cho là tạo ra tác dụng bổ sung và/hoặc tác dụng hiệp đồng của coenzym cho phản ứng oxy hóa-khử trong cơ thể sống, vì vậy nó là phương án được ưu tiên của đồ uống có cà phê theo sáng chế.

Niacin amit được biết đến là vitamin có vị đắng và vị đắng của nó được cảm nhận rõ khi hòa tan trong nước, như khi nó ở trong đồ uống có cà phê. Tuy nhiên, phương pháp làm giảm vị đắng của đồ uống có cà phê sử dụng phần chiết từ cacao theo sáng chế có thể làm giảm vị đắng do niacin amit gây ra, vì vậy đồ uống chức năng có vị đắng được khử và vị dễ uống, chứa niacin amit, và có hoạt tính sinh lý cao có thể được tạo ra nhờ vào đồ uống có cà phê theo sáng chế. Về mặt mùi vị, thường tốt

hơn nếu giới hạn trên của niacin amit bằng khoảng 3,0mg trong mỗi 100g đồ uống. Khi có nhiều hơn 3,0mg/100g niacin amit trong đó, tác dụng khử vị đắng của phần chiết từ cacao có thể không được thể hiện đủ.

Trong sáng chế này, dung dịch chiết từ cà phê có thể được chiết từ hạt cà phê rang sử dụng phương pháp thông thường và dung dịch chiết từ cà phê này có thể được sử dụng để tạo ra đồ uống có cà phê. Thông thường, hạt cà phê xay được sử dụng trong khi chiết, nhưng mức độ xay không bị giới hạn cụ thể, và hạt cà phê xay có phân bố kích thước hạt khác nhau, như xay thô, xay trung bình, xay mịn, xay mịn vừa phải, được sử dụng.

Niacin tan trong nước và đặc biệt chịu nhiệt tốt, vì vậy xét về mặt hiệu quả chiết tốt hơn nếu chiết từ hạt cà phê rang sử dụng nước có nhiệt độ cao trong khoảng từ 50 đến 130°C (tốt hơn là từ 60 đến 100°C, tốt hơn nữa là từ 65 đến 95°C). Thiết bị bất kỳ bao gồm kiểu nhỏ giọt, kiểu xiphông, kiểu đun sôi, kiểu tia phun, kiểu liên tục có thể được sử dụng làm thiết bị chiết nhưng tốt hơn nếu kiểu nhỏ giọt được sử dụng. Kiểu nhỏ giọt ở đây chỉ việc chiết bằng cách cho chảy xuống, và nó là phương pháp chiết được thực hiện bằng cách rót nước ấm qua lớp hạt cà phê đã rang và xay, và để cho nó chảy xuống sao cho nó đi qua nguyên liệu thô. Trong phương pháp chiết kiểu nhỏ giọt, hạt cà phê thường được đặt trên lưới kim loại, nhưng lưới này cũng có thể là loại bất kỳ, như vải hoặc giấy, không bị giới hạn ở lưới bằng kim loại miễn là nó có thể đỡ lớp hạt cà phê và tách dung dịch đã chiết với lớp hạt cà phê. Phía trong của thiết bị chiết có thể được bịt kín để thực hiện chiết bằng cách tăng áp suất. Trong phương pháp chiết kiểu nhỏ giọt nêu trên, từ 5 đến 15 phần khối lượng, tốt hơn nếu là từ 7 đến 10 phần khối lượng nước ấm với 1 phần khối lượng hạt cà phê xay được cho vào để chảy qua hạt cà phê xay để chiết cà phê. Thời gian chiết khác nhau tùy theo loại và kích thước của thiết bị chiết, nhưng thường là nằm trong khoảng từ 15 đến 50 phút, và tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 20 đến 40 phút.

Lưu ý rằng, việc chiết có thể được thực hiện trong không khí hoặc thực hiện trong môi trường khí trơ, khi xem xét đến việc thành phần mùi hương của cà phê dễ bị oxy hóa. Ngoài ra, thiết bị chiết công nghiệp có thể được tẩy sạch hoàn toàn bằng khí trơ, và toàn bộ thiết bị có thể được khử áp nhanh để loại bỏ oxy trước khi nó được điều chỉnh đến áp suất thường bằng khí trơ.

Phần cà phê của đồ uống có cà phê theo sáng chế có thể là một loại dung dịch

chiết từ cà phê được sử dụng một mình, hoặc nó có thể là nhiều loại dung dịch được chiết từ hạt cà phê (bao gồm cả dịch cô đặc), khác nhau về nguyên liệu thô hoặc phương pháp chiết, hoặc cà phê hòa tan (dạng bột của dung dịch chiết từ cà phê) được trộn để sử dụng theo hương vị mong muốn.

Phân chiết từ cacao

Đồ uống có cà phê theo sáng chế chứa phần chiết từ cacao. Phần chiết từ cacao được sử dụng trong sáng chế là chất được chiết thu được từ nguyên liệu thô, cacao, và chúng có thể được chiết từ nguyên liệu thô, như hạt cacao nghiền, dịch cacao, hoặc bột cacao, bằng cách sử dụng dung môi. Phần chiết từ cacao có thể thu được bằng cách sử dụng dung dịch chiết chưa được xử lý, hoặc nó có thể thu được bằng cách sử dụng dịch cô đặc được cô bằng phương thức như ly tâm hoặc siêu lọc, hoặc bột khô được tạo ra bằng cách sấy đông khô, v.v... Phần chiết từ cacao được sử dụng trong sáng chế có thể là sản phẩm có bán sẵn trên thị trường, ví dụ, MT-LR được sản xuất bởi Meiji Co., Ltd.

Lượng phần chiết từ cacao được thêm vào theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và có thể được thiết lập khi thích hợp và tốt hơn là nó được thêm vào ở lượng lớn hơn hoặc bằng 0,1% khối lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 0,5% khối lượng, từ quan điểm làm giảm vị đắng của đồ uống có cà phê. Ngoài ra, quá nhiều phần chiết từ cacao sẽ dẫn đến hương vị mạnh và vị chất quá mức không mong muốn của cacao, vì vậy tốt hơn nếu phần chiết từ cacao được thêm vào ở lượng lớn hơn hoặc bằng 0,5% khối lượng.

Ngoài ra, lượng theobromin chứa trong phần chiết từ cacao có thể được sử dụng làm chỉ số của lượng phần chiết từ cacao được thêm vào. Vì 10mg/100g (với mỗi phần chiết từ cacao) là lượng thường có trong phần chiết từ cacao có bán trên thị trường, lượng phần chiết từ cacao kết hợp trong đồ uống có cà phê có thể được ước lượng bằng cách đo hàm lượng theobromin trong đồ uống có cà phê. Hàm lượng theobromin trong đồ uống có cà phê theo sáng chế tốt hơn nếu cao hơn hoặc bằng 0,003mg, tốt hơn nữa nếu cao hơn hoặc bằng 0,01mg, còn tốt hơn nữa nếu cao hơn hoặc bằng 0,05mg, và có thể cao hơn hoặc bằng 0,07mg trong mỗi 100g đồ uống. Lượng này làm tăng hiệu quả của sáng chế, và cho phép người dùng có thể sử dụng tối đa giá trị của sáng chế.

Việc định lượng theobromin có thể được thực hiện bằng cách sử dụng phương

pháp thông thường đã biết với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này, và có thể thực hiện định lượng, ví dụ, bằng phương pháp và/hoặc điều kiện đo sau đây. Nói cách khác, 0,5g chất thử có thể được trộn với 20ml nước cất, và được lọc sử dụng màng lọc 0,45µm, và dịch lọc có thể được phân tích bằng phổ kế khối lượng sắc ký lỏng. Điều kiện phân tích có thể được thiết lập như sau.

<Điều kiện vận hành phổ kế khối lượng sắc ký lỏng >

- Cột: Mightysil PR-18 GP, $\phi 4,6\text{mm} \times 250\text{mm}$
- Pha động: hỗn hợp của axit axetic 2,5% và metanol
- Tốc độ dòng: 1,0ml/phút
- Nhiệt độ cột: 40°C
- Phương pháp ion hóa: phun điện tử (chế độ phát hiện cation)

Các thành phần khác

Đồ uống có cà phê theo sáng chế có thể chứa các biến thể của axit chlorogenic, và hàm lượng biến thể axit chlorogenic trong đồ uống có cà phê như nêu trong sáng chế này là tổng của ba biến thể sau: thành phần axit monocateoylquinic (axit 3-cafeoylquinic, axit 4-cafeoylquinic, axit 5-cafeoylquinic); thành phần axit feruloylquinic (axit 3-feruloylquinic, axit 4-feruloylquinic, axit 5-feruloylquinic); và thành phần axit dicafeoylquinic (axit 3,4-dicafeoylquinic, axit 3,5-dicafeoylquinic, axit 4,5-dicafeoylquinic).

Các biến thể của axit chlorogenic có vị đắng đặc trưng và ảnh hưởng đáng kể đến hương vị nội tại của cà phê. Do đó, việc bỏ hoàn toàn axit chlorogenic ra khỏi phần cà phê làm hỏng hương vị nội tại của cà phê. Do đó, hàm lượng biến thể axit chlorogenic trong đồ uống có cà phê theo sáng chế tốt hơn nếu thấp hơn hoặc bằng 100mg, tốt hơn nữa nếu thấp hơn hoặc bằng 80mg, và còn tốt hơn nữa nếu thấp hơn hoặc bằng 60mg trong mỗi 100g đồ uống. Giới hạn dưới của biến thể axit chlorogenic được chọn thích hợp theo hương vị mong muốn của đồ uống có cà phê, nhưng tốt hơn nếu cao hơn hoặc bằng 10mg, tốt hơn nữa nếu cao hơn hoặc bằng 20mg, và còn tốt hơn nữa nếu cao hơn hoặc bằng khoảng 30mg trong mỗi 100g đồ uống. Hàm lượng biến thể axit chlorogenic cao hơn 100mg trong mỗi 100g đồ uống có thể không phù hợp để dùng làm đồ uống xét về mặt hương vị, vì vị đắng của biến thể axit chlorogenic trở

nên quá mạnh. Lưu ý rằng hàm lượng biến thể axit chlorogenic trong đồ uống có cà phê có thể được đo một cách phù hợp bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này bằng cách sử dụng, ví dụ HPLC.

Ngoài ra, đồ uống có cà phê theo sáng chế có thể chứa trigonelin, là tiền chất của niacin, nhưng khi mùi hăng và vị đắng của trigonelin quá mạnh, nó sẽ gây ra tác dụng bất lợi về mặt khử vị đắng trong đồ uống có cà phê theo sáng chế, vì vậy hàm lượng trigonelin tốt hơn nếu ở lượng định trước hoặc thấp hơn. Do đó, hàm lượng trigonelin trong đồ uống có cà phê theo sáng chế tốt hơn nếu thấp hơn hoặc bằng 20mg, tốt hơn nữa nếu thấp hơn hoặc bằng 15mg trong mỗi 100g đồ uống, và phương án không chứa trigonelin (hoặc bằng hoặc thấp hơn giới hạn phát hiện) là có thể. Lưu ý rằng hàm lượng trigonelin trong đồ uống có cà phê có thể được đo khi thích hợp bằng cách sử dụng, ví dụ HPLC.

Sáng chế có thể chứa kali ở nồng độ định trước, mà có thể cải thiện tính dễ uống của đồ uống có cà phê bằng cách khử vị đắng của nó. Có thể thêm kali, ví dụ, ở dạng muối kali. Khi nồng độ hoặc hàm lượng của kali trong đồ uống có cà phê theo sáng chế được trình bày, giá trị được trình bày này là giá trị được chuyển đổi thành hoặc được đo dưới dạng kali, không quan tâm nó được thêm vào như thế nào hoặc nó tồn tại như thế nào. Theo phương án được ưu tiên của sáng chế, dạng của kali có thể được thêm vào sao cho kali tồn tại ở lượng lớn hơn hoặc bằng 90mg, tốt hơn nếu lớn hơn hoặc bằng 100mg, và tốt hơn nữa nếu lớn hơn hoặc bằng 120mg trong mỗi 100g đồ uống có cà phê, và sao cho kali tồn tại ở lượng nhỏ hơn hoặc bằng 250mg, ví dụ, nhỏ hơn hoặc bằng 200mg trong mỗi 100g đồ uống có cà phê. Cụ thể hơn, dạng của kali có thể được thêm vào sao cho kali tồn tại ở lượng nằm trong khoảng từ 120 đến 250mg, tốt hơn nếu là từ 130 đến 250mg, tốt hơn nữa nếu là từ 140 đến 250mg, và đặc biệt tốt hơn là từ 150 đến 250mg.

Kali có thể được điều chỉnh đến nồng độ định trước bằng kali được chiết từ hạt cà phê rang, hoặc kali có trong chất tạo ngọt, thành phần sữa, hoặc chất điều chỉnh pH, thường được thêm vào đồ uống có cà phê, nhưng tốt hơn nếu thêm muối kali để dễ dàng điều chỉnh. Ví dụ về muối kali bao gồm kali cacbonat, dikali hydro phosphat, trikali phosphat, kali hydroxit, kali lactat, kali tartrat, kali suxinat, và kali malat, nhưng tốt hơn nếu sử dụng cụ thể là kali cacbonat và/hoặc kali hydroxit xét về mặt hương vị. Khi điều chỉnh kali đến nồng độ định trước bằng cách sử dụng kali cacbonat, lượng

kali cacbonat được thêm vào, mặc dù có thể khác tùy theo loại và lượng của hạt cà phê rang được sử dụng hoặc các thành phần khác được bổ sung vào đồ uống có cà phê, thường nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,20% khối lượng, tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 0,10 đến 0,18% khối lượng. Khi lượng này lớn hơn 0,20% khối lượng, mùi hăng của kali có thể tác động đến vị của chính đồ uống có cà phê. Lưu ý rằng hàm lượng kali trong đồ uống có cà phê có thể được đo khi thích hợp bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này bằng cách sử dụng, ví dụ quang phổ kế phát xạ ICP.

Đồ uống có cà phê theo sáng chế tốt hơn nếu chứa protein từ bơ sữa ở nồng độ định trước, ngoài những thành phần nêu ở trên. Bằng cách thêm protein từ bơ sữa, tác dụng khử vị đắng của kali có thể tăng lên. Protein từ bơ sữa cần được thêm bằng cách sử dụng 1 loại hoặc 2 hoặc nhiều hơn 2 loại được chọn từ sữa, sữa bột nguyên kem, sữa tách béo, sữa tách béo một phần, sữa đặc, và kem, đến khối lượng sữa nằm trong khoảng từ 0,3 đến 0,6% khối lượng, tốt hơn nếu là từ 0,4 đến 0,5% khối lượng.

Đồ uống có cà phê theo sáng chế có thể kết hợp các thành phần thường được thêm vào đồ uống có cà phê ngoài các thành phần nêu trên, ví dụ, chất tạo ngọt của hydratcacbon có sẵn, như các sacarit (sucroza, sirô glucoza đồng phân hóa, glucoza, fructoza, lactoza, maltoza, v.v.), các oligosacarit, và rượu đường, hoặc chất tạo ngọt bao gồm chất tạo ngọt tự nhiên không phải là hydratcacbon có sẵn (chất chiết từ cây cỏ ngọt stevia, chất chiết từ cam thảo, v.v.) và chất tạo ngọt nồng độ cao, như chất tạo ngọt tổng hợp không phải là hydratcacbon có sẵn (sucraloza, axesulfame K, v.v.); chất điều chỉnh pH bao gồm natri axit cacbonat, natri cacbonat, kali cacbonat, natri hydroxit; một số chất nhũ hóa/chất làm ổn định để ức chế sự phát triển của các kết tủa và khối kết tập, và mùi thơm.

Ngoài ra, tốt hơn nếu đồ uống có cà phê theo sáng chế bao gồm phần chất rắn của cà phê với lượng cao hơn hoặc bằng 1,3% khối lượng, tốt hơn nữa nếu cao hơn hoặc bằng 1,5% khối lượng, và còn tốt hơn nữa nếu cao hơn hoặc bằng 1,8% khối lượng theo tổng khối lượng của đồ uống. Phần chất rắn của cà phê là phần chất rắn hòa tan thu được từ hạt cà phê và nó là phần chất rắn thu được bằng cách loại trừ các thành phần không thu được từ hạt cà phê, như thành phần tạo ngọt, thành phần sữa, chất điều chỉnh pH, mùi hương, v.v., ra khỏi phần chất rắn hòa tan nằm trong đồ uống có cà phê, và phần chất rắn của cà phê trong dung dịch chiết từ cà phê thu được bằng cách đo độ

Brix (%) sử dụng đường kế. Theo phương án được ưu tiên của đồ uống có cà phê theo sáng chế, phần chất rắn của cà phê có thể được điều chỉnh đến khoảng từ 1,8 đến 2,2% khối lượng tính theo tổng khối lượng của đồ uống.

Ngoài ra, đồ uống có cà phê theo sáng chế tốt hơn nếu có độ pH nằm trong khoảng từ 4 đến 8. Điều này là do đồ uống có cà phê có độ pH thấp có thể thể hiện vị đắng/mùi vị lạ dưới dạng dư vị do mùi gia nhiệt và mùi vị lạ từ việc tiệt trùng bằng nồi hấp. Độ pH của đồ uống có cà phê theo sáng chế tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 5,4 đến 8,0 và còn tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 5,4 đến 7,5.

Tốt hơn nếu đồ uống có cà phê theo sáng chế là đồ uống được đóng gói trong vật đựng, do việc này sẽ cho phép bảo quản ổn định trong khoảng thời gian dài. Vật đựng của đồ uống được đóng trong vật đựng có thể là vật đựng được sử dụng thông thường bất kỳ, như vật đựng bằng kim loại, vật đựng bằng nhựa, vật đựng bằng giấy, vật đựng bằng thủy tinh, và không bị giới hạn ở những loại vật đựng này. Ví dụ cụ thể bao gồm vật đựng bằng kim loại, như hộp nhôm hoặc hộp thép, vật đựng bằng nhựa, như chai PET, vật đựng bằng giấy, như hộp giấy, và vật đựng bằng thủy tinh, như chai thủy tinh.

Ngoài ra, sáng chế cũng đề cập đến phương pháp sản xuất đồ uống có cà phê, và đồ uống được đóng trong vật đựng có thể được sản xuất bằng phương pháp thông thường. Cụ thể, phương pháp sản xuất đồ uống có cà phê theo sáng chế bao gồm việc thêm phần chiết từ cacao vào dung dịch chiết từ cà phê. Một phương án theo sáng chế là phương pháp sản xuất đồ uống có cà phê, trong đó tỷ lệ khối lượng của niacin với cafein là cao hơn hoặc bằng 0,005, và phương pháp này bao gồm bước xay hạt cà phê đã rang để thu được dung dịch chiết từ cà phê đối với hạt cà phê đã xay, và bước thêm phần chiết từ cacao vào dung dịch chiết từ cà phê. Ngoài ra, các chất phụ gia đã biết, như chất tạo ngọt, thành phần sữa, chất điều chỉnh pH, muối kali, có thể được thêm vào theo sáng chế.

Khi sản xuất đồ uống được đóng trong vật đựng theo sáng chế, sáng chế bao gồm bước rót đồ uống có cà phê vào vật đựng. Ngoài ra, khi sản xuất đồ uống được đóng trong vật đựng, tốt hơn nếu tiệt trùng đồ uống có cà phê trước hoặc sau khi rót đồ uống có cà phê vào trong vật đựng, do việc tiệt trùng này cho phép bảo quản trong khoảng thời gian dài. Ví dụ, khi đồ uống có cà phê cần được xử lý thành đồ uống có cà phê được đóng hộp, đồ uống có cà phê cần được rót vào hộp ở lượng định trước, và

được tiệt trùng bằng nhiệt bằng cách tiệt trùng bằng nồi hấp ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 120 đến 125°C trong khoảng từ 5 đến 20 phút. Ngoài ra, khi đồ uống có cà phê được làm thành đồ uống được đóng trong chai PET, túi giấy hoặc chai, đồ uống được đóng trong vật đựng có thể thu được bằng cách duy trì đồ uống ở nhiệt độ trong khoảng từ 130 đến 145°C trong từ 2 đến 120 giây để thực hiện quy trình tiệt trùng UHT, v.v., sau đó đóng gói nóng hoặc đóng gói vô trùng lượng định trước ở nhiệt độ thấp.

Tiệt trùng đồ uống có cà phê bằng nhiệt là việc tiệt trùng đi kèm gia nhiệt khắc nghiệt trên đồ uống có cà phê, việc này gây ra vấn đề là làm giảm chất lượng của đồ uống có cà phê do mùi cực mạnh và mùi vị lạ từ việc gia nhiệt và vấn đề làm giảm khả năng uống kèm theo vị đắng từ phần cà phê đặc biệt trong đồ uống có cà phê có phần chất rắn của cà phê nhiều; tuy nhiên, đồ uống có cà phê theo sáng chế có ưu điểm là khử được vị đắng gây ra bởi phần cà phê và mùi gia nhiệt hoặc mùi vị lạ từ việc tiệt trùng bằng nhiệt, đồng thời hương vị nội tại của đồ uống có cà phê được bảo toàn, tức là, cảm nhận về cà phê vẫn được duy trì tốt, ngay cả sau khi thực hiện việc tiệt trùng.

Ngoài ra, từ quan điểm khác, sáng chế có thể bao gồm phương pháp cải thiện vị bằng cách khử vị đắng, v.v., trong đồ uống có cà phê. Do vậy, phương án theo sáng chế là phương pháp khử vị đắng của đồ uống có cà phê chứa niacin và cafein, trong đó hàm lượng cafein trong mỗi 100g đồ uống cao hơn hoặc bằng 50mg và tỷ lệ khối lượng niacin/cafein cao hơn hoặc bằng 0,005, bao gồm bước thêm phần chiết từ cacao. Vị đắng, mùi vị lạ (tên chung của các vị không mong muốn trong cà phê, như vị chát, mùi hăng) có thể được đánh giá bởi thành viên nhóm đánh giá khi thực hiện đánh giá cảm quan đối với đồ uống có cà phê thử nghiệm ở nhiệt độ thích hợp. Cụ thể, vị đắng và mùi vị lạ có thể được đánh giá theo cường độ của vị đắng (cường độ tác động của vị đắng) khi đồ uống được đưa vào miệng, vị đắng sau khi nuốt đồ uống (độ mạnh của dư vị đắng) và mùi vị lạ sau khi nuốt đồ uống (cường độ mạnh của dư vị mùi vị lạ), bằng cách so sánh với đối chứng không chứa kali hoặc chứa kali ở lượng thấp, nếu cần.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ thử nghiệm được sử dụng dưới đây để giải thích chi tiết hơn nội dung của sáng chế. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn theo cách bất kỳ bởi các ví dụ thử nghiệm này.

Ví dụ thử nghiệm 1

Để nghiên cứu sự cân bằng giữa cảm nhận về cà phê và vị đắng, 9 mẫu đồ uống có cà phê có hàm lượng cafein, tỷ lệ khối lượng niacin/cafein (tỷ lệ N/C) khác nhau được tạo ra bằng cách sử dụng phần chiết từ cà phê được chiết từ các hạt có các mức rang khác nhau. Đường (5%) và 10% sữa (được sản xuất bởi Takanashi Milk Products Co., Ltd, Takanashi 3.6 Milk) được thêm vào mỗi đồ uống có cà phê này, và pH được điều chỉnh đến khoảng 7 bằng natri axít cacbonat.

Hàm lượng cafein (mg/100g), hàm lượng niacin (mg/100g) được đo cho 9 đồ uống này và thực hiện đánh giá cảm quan. Hai người tham gia đánh giá đã được đào tạo kỹ thực hiện việc đánh giá cảm quan bằng cách đánh giá vị đắng theo thang điểm từ 1 đến 10 (1: không cảm thấy có vị đắng, 10: cảm thấy vị rất đắng).

Việc đo lượng niacin và/hoặc niacin amit được thực hiện bởi phương pháp sau đây theo phương pháp định lượng vi sinh vật của Japan Food Research Laboratories (<http://www.jfrl.hoặc.jp/bunsekiflow/>), và tổng lượng niacin và niacin amit được chỉ định là hàm lượng niacin. Nói cách khác, thêm 100ml axít sulfuric 0,5M vào mẫu (1 đến 4g), và thực hiện chiết ở nhiệt độ 121°C trong thời gian 30 phút, sau đó làm nguội mẫu và điều chỉnh đến pH = 6,8, trộn với 200ml nước cất, và lọc sử dụng dụng cụ lọc 0,45µm. Sử dụng sản phẩm thu được làm dung dịch thử nghiệm. Thêm môi trường tiền nuôi cấy chứa chủng *Lactobacillus plantarum* ATCC 8014 vào dung dịch niacin chuẩn hoặc dung dịch thử nghiệm được pha loãng khi cần, và nuôi ở nhiệt độ 37°C trong thời gian 18 giờ, sau đó lượng niacin và/hoặc niacin amit được đo dựa trên sự có mặt/vắng mặt sự tăng trưởng tế bào vi khuẩn.

Kết quả được thể hiện trong bảng 1, và có thể thấy rằng mẫu có hàm lượng cafein thấp hơn 50mg/100g có vị đắng thấp, do nồng độ cafein thấp. Ngoài ra, mẫu có N/C thấp hơn 0,005 có vị đắng thấp, do nồng độ niacin thấp. Trong khi đó, mẫu có hàm lượng cafein cao hơn hoặc bằng 50mg/100g và tỷ lệ N/C cao hơn hoặc bằng 0,005 tạo ra độ đậm của cà phê và hương thơm từ việc rang, nhưng khó uống do có vị đắng. Mối quan hệ giữa hàm lượng cafein, N/C và vị đắng được thể hiện trên Fig.1 để tham khảo.

Bảng 1

Mẫu	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Cafein (mg/100g)	44	55	55	63	63	70	85	85	85
Niabin	0,8	0,5	1,8	1,0	2,0	0,2	0,8	1,4	2,7
N/C	0,018	0,008	0,033	0,016	0,031	0,003	0,010	0,016	0,032
Vị đắng	2	3	6	4	7	1	3	5	10

Ví dụ thử nghiệm 2

7 loại đồ uống có cà phê có điểm đánh giá cảm quan đối với vị đắng cao hơn hoặc bằng 3 trong ví dụ thử nghiệm 1 (các loại khác ngoài A, F) được nghiên cứu về tác dụng khử vị đắng của phần chiết từ cacao. Cụ thể là, phần chiết từ cacao (phần chiết từ cacao được sản xuất bởi Meiji Co., Ltd., hàm lượng theobromin: khoảng 10mg trong mỗi 100g phần chiết từ cacao) được thêm vào để đạt được lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 0,1% khối lượng dựa trên khối lượng đồ uống, đối với đồ uống có cà phê thu được trong ví dụ thử nghiệm 1, và tác dụng khử vị đắng được đánh giá tương tự với ví dụ thử nghiệm 1. Ngoài ra, vị chất của cacao xuất hiện khi thêm phần chiết từ cacao và hương vị cacao gây mất cảm giác về cà phê cũng được đánh giá bằng đánh giá cảm quan. Vị chất của cacao và hương vị cacao được đánh giá theo thang điểm 5 (1: không cảm nhận thấy, 5: cảm nhận rõ).

Kết quả được thể hiện trong các bảng 2 đến 4, cho thấy rằng vị đắng của đồ uống có cà phê có thể được giảm bằng cách thêm phần chiết từ cacao. Khó để đánh giá tác dụng của đồ uống có cà phê B/G (đánh giá cảm quan về vị đắng: 3) có vị đắng nhẹ, do vị đắng không dễ để cảm nhận từ đầu, nhưng vị đắng gần như bị loại bỏ sau khi thêm 0,10% khối lượng phần chiết từ cacao. Ngoài ra, vị đắng được giảm cho đồ uống có cà phê C/D/H (đánh giá cảm quan về vị đắng: 4-6) khi thêm 0,5% khối lượng hoặc cao hơn phần chiết từ cacao. Ngoài ra, tác dụng làm giảm vị đắng được thấy trong đồ uống có cà phê E/I có vị đắng mạnh (đánh giá cảm quan về vị đắng: 7-10) khi thêm 0,10% khối lượng phần chiết từ cacao.

Bảng 2

	Ví dụ so sánh	Ví dụ	Ví dụ so sánh	Ví dụ	Ví dụ so sánh	Ví dụ
Mẫu	B	B-1	C	C-1	C-2	D
Cafein (mg/100g)	55		55			63
Niabin	0,5		1,8			1,0

(mg/100g)											
N/C	0,008		0,033			0,016					
Phần chiết từ cacao (% khối lượng)	-	0,10	-	0,05	0,10	-	0,05	0,10	0,20	0,50	1,00
Theobromin (mg/100g)	-	0,01		0,005	0,01	-	0,01	0,01	0,02	0,05	0,10
Vị đắng	3	2,5	6	5,5	5	4	3,5	3,5	3,5	3,5	3
Vị chất của cacao	-	1	-	1	1	-	1	1	2	4	5
Hương vị cacao	-	1	-	1	1	-	1	1	2	3	3

Bảng 3

	Ví dụ so sánh	Ví dụ				Ví dụ so sánh	Ví dụ
Mẫu	E	E-1	E-2	E-3	E-4	G	G-1
Cafein (mg/100g)	63					85	
Niixin (mg/100g)	2,0					0,8	
N/C	0,031					0,010	
Phần chiết từ cacao (% khối lượng)	-	0,10	0,20	0,50	1,00	-	0,10
Theobromin (mg/100g)	-	0,01	0,02	0,05	0,10	-	0,01
Vị đắng	7	6,5	6	5,5	5	3	2,5
Vị chất của cacao	-	1	1	2	3	-	1
Hương vị cacao	-	1	1	2	2	-	1

Bảng 4

	Ví dụ so sánh	Ví dụ					Ví dụ so sánh	Ví dụ			
Mẫu	H	H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	I	I-1	I-2	I-3	I-4
Cafein (mg/100g)	85						85				
Niixin (mg/100g)	1,4						2,7				
N/C	0,016						0,032				
Phần chiết từ cacao (% khối lượng)	-	0,05	0,10	0,20	0,50	1,00	-	0,10	0,20	0,50	1,00
Theobromin (mg/100g)	-	0,01	0,01	0,02	0,05	0,10	-	0,01	0,02	0,05	0,10
Vị đắng	5	4,5	4	4	3,5	3	10	9	8	8,5	8,5
Vị chất của cacao	-	1	1	1	2	3	-	1	1	2	2
Hương vị cacao	-	1	1	1	2	3	-	1	1	2	2

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đồ uống có cà phê chứa niacin và cafein, trong đó hàm lượng cafein trong mỗi 100g đồ uống cao hơn hoặc bằng 50mg và tỷ lệ khối lượng niacin/cafein cao hơn hoặc bằng 0,005, chứa phần chiết từ cacao, và trong đó hàm lượng theobromin trong mỗi 100g đồ uống này cao hơn hoặc bằng 0,003mg.
2. Đồ uống theo điểm 1, trong đó tỷ lệ khối lượng niacin/cafein cao hơn hoặc bằng 0,015.
3. Đồ uống theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hàm lượng cafein trong mỗi 100g đồ uống cao hơn hoặc bằng 60mg.
4. Đồ uống theo điểm 1 hoặc 2, trong đó đồ uống này là đồ uống được đóng trong vật đựng.
5. Đồ uống theo điểm 1 hoặc 2, trong đó đồ uống này là đồ uống được tiệt trùng bằng nhiệt.
6. Phương pháp sản xuất đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, phương pháp này bao gồm bước thêm phần chiết từ cacao vào dung dịch chiết từ cà phê.
7. Phương pháp khử vị đắng của đồ uống có cà phê chứa niacin và cafein, trong đó hàm lượng cafein trong mỗi 100g đồ uống cao hơn hoặc bằng 50mg và tỷ lệ khối lượng niacin/cafein cao hơn hoặc bằng 0,005, và trong đó hàm lượng theobromin trong mỗi 100g đồ uống này cao hơn hoặc bằng 0,003mg, phương pháp này bao gồm bước thêm phần chiết từ cacao.

Fig. 1

