



(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)



1-0025821

(51)⁷ A23L 2/00; C12G 3/02

(13) B

(21) 1-2014-00784

(22) 27/08/2012

(86) PCT/JP2012/071551 27/08/2012

(87) WO/2013/031713 07/03/2013

(30) 2011-191693 02/09/2011 JP

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/06/2014 315A

(73) Suntory Holdings Limited (JP)

1-40, Dojimahama 2-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-8203 Japan

(72) TERANISHI, Takeshi (JP); MOTOHASHI, Itsuki (JP); KITSUKAWA, Mai (JP).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) ĐỒ UỐNG CÓ VỊ BIA CHỨA SAPONIN VÀ PHƯƠNG PHÁP LÀM TRẮNG
BỘT CHO ĐỒ UỐNG CÓ VỊ BIA

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp làm trắng bột cho đồ uống có vị bia chứa chất tạo màu, cũng như đồ uống có vị bia mà chứa chất tạo màu này và còn tạo ra bột trắng.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp làm trắng bọt cho đồ uống có vị bia chứa chất tạo màu, cũng như đồ uống có vị bia chứa chất tạo màu này và còn tạo ra bọt trắng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chất tạo màu như màu caramen thường được sử dụng trong công nghiệp thực phẩm. Ở một số nhãn hiệu đồ uống có vị bia, phần trăm của mạch nha (malt) được sử dụng là thấp hơn so với các loại đồ uống khác, do đó thường dẫn đến việc màu đặc trưng tạo ra từ mạch nha không được phát triển đầy đủ. Để giải quyết tình trạng này, đôi khi chất tạo màu được thêm vào đồ uống có vị bia.

Tài liệu JP 2008 245538 A bộc lộ đồ uống có cồn sủi bọt có khả năng tạo bọt và độ bền của bọt được cải thiện, chứa saponin với lượng từ 0,001 đến 0,01% trọng lượng/thể tích.

Tài liệu EP1518924A bộc lộ đồ uống có cồn có vị bia chứa caramen và saponin làm chất tạo bọt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Tác giả sáng chế phát hiện ra rằng, đồ uống có vị bia được thêm chất tạo màu như màu caramen sẽ tạo ra bọt có màu đặc trưng có được nhờ chất tạo màu (nằm trong khoảng từ màu vàng đến màu kaki trong trường hợp của màu caramen). Do bọt là yếu tố quan trọng của đồ uống có vị bia và bia thông thường thường có bọt màu trắng, xu hướng của chất tạo màu được thêm vào này là không nhất thiết được ưu tiên trên quan điểm về hình thức bên ngoài.

Giải quyết vấn đề

Tác giả sáng chế đã thực hiện nghiên cứu để giải quyết vấn đề được nêu trên đây. Kết quả là, tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, việc tạo ra bọt trắng là có thể thực hiện bằng cách kết hợp saponin vào trong đồ uống có vị bia chứa chất tạo màu.

Sáng chế được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ đính kèm.

Một cách ngắn gọn, sáng chế đề xuất các đối tượng sau đây:

1. Đồ uống có vị bia chứa saponin và chất tạo màu, trong đó hàm lượng saponin ít nhất là 1mg/L nhưng không lớn hơn 50mg/L, và trong đó chất tạo màu là màu caramen.

2. Đồ uống có vị bia như được nêu trong mục 1, trong đó hàm lượng saponin ít nhất là 1mg/L nhưng không lớn hơn 20mg/L.
3. Đồ uống có vị bia như được nêu trong mục 1 hoặc 2, trong đó hàm lượng saponin ít nhất là 2mg/L nhưng không lớn hơn 20mg/L.
4. Đồ uống có vị bia như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 3, trong đó hàm lượng saponin ít nhất là 1mg/L nhưng không lớn hơn 8mg/L.
5. Đồ uống có vị bia như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 4, trong đó hàm lượng saponin ít nhất là 2mg/L nhưng không lớn hơn 7mg/L.
6. Đồ uống có vị bia như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 5, trong đó hàm lượng chất tạo màu ít nhất là 10mg/L nhưng không lớn hơn 20.000mg/L.
7. Đồ uống có vị bia như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 6, trong đó hàm lượng chất tạo màu ít nhất là 100mg/L nhưng không lớn hơn 2000mg/L.
8. Đồ uống có vị bia như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 7, trong đó hàm lượng chất tạo màu ít nhất là 100mg/L nhưng không lớn hơn 1000mg/L.
9. Đồ uống có vị bia như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 8, đồ uống này chứa chất tạo màu với lượng làm tăng độ màu (EBC) của đồ uống ít nhất 1 nhưng không lớn hơn 400.
10. Đồ uống có vị bia như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 9, đồ uống này chứa chất tạo màu với lượng làm tăng độ màu (EBC) của đồ uống ít nhất 2 nhưng không lớn hơn 37.
11. Đồ uống có vị bia như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 10, trong đó saponin là thạch kiềng (quillaja saponin).
12. Đồ uống có vị bia như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 11, trong đó hàm lượng calo ít nhất là 1 kcal/100mL nhưng không lớn hơn 8 kcal/100mL.
13. Đồ uống có vị bia như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 12, trong đó lượng sacarit ít nhất là 0,2 g/100mL nhưng không lớn hơn 2 g/100mL.
14. Đồ uống có vị bia như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 13, trong đó tổng lượng các thành phần dịch chiết ít nhất là 0,2% trọng lượng nhưng không lớn hơn 2,1% trọng lượng.
15. Đồ uống có vị bia như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 14, đồ uống này là đồ uống có vị bia không chứa cồn.

16. Đồ uống có vị bia như được nêu trong mục 15, trong đó đồ uống có vị bia không chứa cồn là đồ uống có vị bia không lên men.
17. Đồ uống có vị bia như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 16, trong đó phần trăm mạch nha được sử dụng không lớn hơn 50%.
18. Đồ uống có vị bia như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 17, đồ uống này không sử dụng mạch nha làm thành phần.
19. Đồ uống có vị bia như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 18, đồ uống này không sử dụng thành phần bất kỳ có nguồn gốc từ *mugi* như mạch nha.
20. Phương pháp làm trắng bột cho đồ uống có vị bia chứa chất tạo màu, phương pháp này bao gồm bước kết hợp saponin vào đồ uống sao cho hàm lượng saponin trong đồ uống ít nhất là 1mg/L nhưng không lớn hơn 50mg/L, trong đó chất tạo màu là màu caramen.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, bột của đồ uống có vị bia chứa chất tạo màu có thể được làm trắng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Saponin

Thuật ngữ “saponin” là thuật ngữ chung cho các glycosit mà được phân bố rộng rãi trong thực vật và có mạch bên đường liên kết với steroid hoặc triterpenoit, và sẽ tạo ra dung dịch nước dạng keo có chất lượng bột khác biệt giống xà phòng. Saponin có thể được phân loại theo nguồn gốc thành saponin của cây thạch kiềm (*quillaja saponin*), saponin *Anemarrhenae Rhizoma*, saponin đậu nành, saponin cà rốt, saponin *Platycodi Radix*, saponin *senega*, v.v.. Theo sáng chế, loại saponin bất kỳ trong số các loại saponin này có thể được sử dụng độc lập hoặc kết hợp với nhau. Tốt hơn là, saponin của cây thạch kiềm được sử dụng độc lập hoặc được kết hợp với saponin khác. Saponin của cây thạch kiềm có bán trên thị trường dưới tên thương mại như QUILLAJANIN C-100 (Maruzen Pharmaceuticals Co., Ltd.). Các saponin có thể được sử dụng theo sáng chế bao gồm cả saponin được thủy phân một phần.

Hàm lượng của saponin trong đồ uống có vị bia theo sáng chế ít nhất là bằng 1mg/L, tốt hơn nữa là ít nhất là bằng 2mg/L, và còn tốt hơn nữa là ít nhất là bằng 4mg/L. Giới hạn trên của hàm lượng saponin là không lớn hơn 50mg/L, và tốt nhất là không lớn hơn 20mg/L. Theo cách khác, hàm lượng saponin có thể không lớn hơn

8mg/L hoặc không lớn hơn 7mg/L. Cần lưu ý rằng, tất cả các khoảng giá trị số thỏa mãn các giới hạn trên và dưới bất kỳ được thể hiện trên đây đều có thể được chấp nhận. Do đó, khoảng áp dụng được là ít nhất 1mg/L nhưng không lớn hơn 50mg/L, hoặc ít nhất 1mg/L nhưng không lớn hơn 20mg/L. Theo cách khác, khoảng này có thể là ít nhất 1mg/L nhưng không lớn hơn 8mg/L hoặc ít nhất 2mg/L nhưng không lớn hơn 7mg/L. Phương pháp xác định hàm lượng saponin là không bị giới hạn cụ thể và nó có thể được xác định bằng, ví dụ, sắc ký khí hoặc sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC). Trong trường hợp là saponin của cây thạch kê, nó có thể được định lượng bằng phương pháp được mô tả ở trang 305-307 của ấn bản lần thứ 8 của *the Japanese Standards of Food Additives* (2007).

Chất tạo màu

Theo sáng chế, màu caramen được sử dụng.

Theo sáng chế, chất đã biết bất kỳ dùng làm màu caramen có thể được sử dụng. Ví dụ, màu caramen được phân loại theo phương pháp tạo ra nó thành các nhóm I, II, III, và IV, và nhóm bất kỳ trong số này có thể được sử dụng.

Dưới đây là định nghĩa về các nhóm màu caramen tương ứng theo *the Japanese Standards of Food Additives* (1999).

Màu caramen Nhóm I: Sản phẩm này thu được bằng cách xử lý nhiệt dịch thủy phân tinh bột, ri đường hoặc đường dưới dạng hydrat cacbon ăn được, tùy ý với sự có mặt của axit hoặc kiềm được thêm vào nhưng không sử dụng hợp chất axit sulfuro hoặc hợp chất amoni.

Màu caramen Nhóm II: Sản phẩm này thu được bằng cách xử lý nhiệt dịch thủy phân tinh bột, ri đường hoặc đường dưới dạng nguồn hydrat cacbon với sự có mặt của hợp chất axit sulfuro, tùy ý cùng với axit hoặc kiềm được thêm vào nhưng không sử dụng hợp chất amoni.

Màu caramen Nhóm III: Sản phẩm này thu được bằng cách xử lý nhiệt dịch thủy phân tinh bột, ri đường hoặc đường dưới dạng nguồn hydrat cacbon với sự có mặt của hợp chất amoni, tùy ý cùng với axit hoặc kiềm được thêm vào nhưng không sử dụng hợp chất axit sulfuro.

Màu caramen Nhóm IV: Sản phẩm này thu được bằng cách xử lý nhiệt dịch thủy phân tinh bột, ri đường hoặc đường dưới dạng nguồn hydrat cacbon với sự có mặt của

cả hợp chất axit sulfuro và hợp chất amoni, tùy ý cùng với axit hoặc kiềm được thêm vào.

Theo sáng chế, nhóm màu caramen bất kỳ có thể được sử dụng nhưng theo quan điểm về việc tạo màu giống bia hoặc theo quan điểm về giá thành, khả năng sử dụng dễ dàng, và tác dụng đáng kể có thể thu được, có thể ưu tiên sử dụng màu caramen thuộc các Nhóm I, Nhóm II, hoặc Nhóm IV, và tốt hơn nữa là màu caramen thuộc các Nhóm I hoặc Nhóm IV có thể được sử dụng, và tốt nhất là màu caramen thuộc Nhóm I có thể được sử dụng. Về cường độ màu của caramen, nhiều giá trị khác nhau có thể được chọn.

Theo sáng chế, hàm lượng của chất tạo màu như màu caramen được kết hợp vào trong đồ uống có vị bia không bị giới hạn cụ thể, và đối với giới hạn dưới, tốt hơn là hàm lượng này là ít nhất 10mg/L, tốt hơn nữa là ít nhất 100mg/L, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 200mg/L, và còn tốt hơn nữa là ít nhất 300mg/L. Đối với giới hạn trên, tốt hơn là hàm lượng này không lớn hơn 20.000mg/L, tốt hơn nữa là không lớn hơn 2000mg/L, và thậm chí tốt hơn nữa là không lớn hơn 1000mg/L. Cần lưu ý rằng, tất cả các khoảng giá trị số mà có giới hạn trên và dưới bất kỳ được thể hiện trên đây đều có thể được chấp nhận. Do đó, khoảng tiêu biểu là ít nhất 10mg/L nhưng không lớn hơn 20.000mg/L, và khoảng áp dụng được khác là ít nhất 100mg/L nhưng không lớn hơn 2000mg/L, ít nhất 100mg/L nhưng không lớn hơn 1000mg/L, ít nhất 200mg/L nhưng không lớn hơn 1000mg/L, hoặc ít nhất 300mg/L nhưng không lớn hơn 1000mg/L.

Mặc dù hàm lượng của chất tạo màu như màu caramen được kết hợp vào trong đồ uống có vị bia là không bị giới hạn cụ thể theo sáng chế, đồ uống có vị bia theo sáng chế có thể chứa chất tạo màu với lượng sao cho độ màu (EBC) của đồ uống được gia tăng ở mức độ nhất định. Đối với giới hạn dưới, mức gia tăng về độ màu (EBC) trong quy trình này tốt hơn là ít nhất 1, tốt hơn nữa là ít nhất 2, trong khi đó đối với giới hạn trên mức gia tăng này tốt hơn là không lớn hơn 400, tốt hơn nữa là không lớn hơn 40, thậm chí tốt hơn nữa là không lớn hơn 37, và còn tốt hơn nữa là không lớn hơn 18. Tất cả các khoảng giá trị số mà có giới hạn trên và dưới bất kỳ được thể hiện trên đây đều có thể được chấp nhận. Do đó, mức tăng độ màu (EBC) có thể được điều chỉnh đến khoảng tốt hơn là ít nhất là 1 nhưng không lớn hơn 400, tốt hơn nữa là ít nhất 1 nhưng không lớn hơn 40, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 2 nhưng không lớn hơn 37, và còn tốt hơn nữa là ít nhất 2 nhưng không lớn hơn 18.

Cần lưu ý rằng, việc đo độ màu có thể được thực hiện bằng phương pháp thích hợp bất kỳ như phương pháp được xác định bởi *the European Brewery Convention* (viết tắt là EBC).

Phương pháp kiểm tra để xem liệu chất tạo màu như màu caramen có được sử dụng hay không và phương pháp xác định hàm lượng của nó là không bị giới hạn cụ thể và chúng có thể được xác định bằng, ví dụ, sắc ký khí hoặc HPLC. Các phương pháp như phân tích định lượng, phân tích định tính, phân tích thẩm định và phân tích kiểm tra độ tinh khiết mà được mô tả trong các báo cáo chính thức có thể được áp dụng với sự điều chỉnh thích hợp, hoặc theo cách khác, các phương pháp đã biết trong tài liệu chuyên ngành cũng có thể được sử dụng kèm theo những cải tiến thích hợp. Thông tin cần thiết còn có thể thu được từ việc dán nhãn lên sản phẩm, mô tả đặc điểm sản phẩm, và từ hướng dẫn sản xuất, báo cáo sản xuất, hoặc các tài liệu được cấp phép/phê chuẩn.

Đồ uống có vị bia

Thuật ngữ “đồ uống có vị bia” được sử dụng trong sáng chế này để chỉ đồ uống được cacbonat hóa có hương vị giống bia. Do đó, trừ khi có quy định khác, đồ uống có vị bia như được đề cập đến trong sáng chế này bao gồm tất cả các loại đồ uống được cacbonat hóa có vị bia mặc dù nó có hay không được tạo ra nhờ bước lên men dựa vào nấm men. Đồ uống có vị bia theo sáng chế bao gồm không chỉ đồ uống có chứa cồn (sau đây đôi khi được gọi là “đồ uống có vị bia chứa cồn” hoặc “đồ uống chứa cồn”) mà còn là đồ uống gần như không chứa cồn (sau đây đôi khi được gọi là “đồ uống có vị bia không chứa cồn” hoặc “đồ uống không cồn”). Ví dụ về đồ uống có vị bia không chứa cồn theo sáng chế là đồ uống uống có ga có vị bia.

Hàm lượng cồn của đồ uống có vị bia theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể nhưng tốt hơn là không lớn hơn 10%, tốt hơn nữa là không lớn hơn 8%, và thậm chí tốt hơn nữa là hàm lượng này là ít nhất 3% nhưng không lớn hơn 7%. Nếu đồ uống có vị bia là đồ uống chứa cồn thấp hoặc đồ uống không cồn, hàm lượng cồn của nó thường là không lớn hơn 1,0%, hoặc không lớn hơn 0,5%, hoặc không lớn hơn 0,005%, thậm chí đôi khi đồ uống gần như là không chứa cồn. Trong trường hợp đồ uống có vị bia theo sáng chế gần như không chứa cồn (tức là, đồ uống không chứa cồn), đồ uống có vị bia mà chứa cồn với lượng vết mà là quá nhỏ để được phát hiện ra cũng thuộc phạm vi của đồ uống không chứa cồn theo sáng chế. Được bao gồm trong phạm vi của đồ uống không chứa cồn theo sáng chế là đồ uống mà hàm lượng cồn của nó là 0,0%, đặc biệt là

0,00% bằng cách đếm các phân đoạn của 5 và lớn hơn 5 làm đơn vị và loại ra khỏi phần còn lại.

Thuật ngữ “hàm lượng cồn” trong đồ uống có vị bia theo sáng chế để chỉ hàm lượng của cồn (% thể tích) trong đồ uống và có thể được xác định bằng phương pháp đã biết bất kỳ, như bằng cách sử dụng tỷ trọng kế rung. Cụ thể, đồ uống được lọc hoặc được nghiền bằng sóng âm để loại bỏ cacbon dioxit; mẫu không chứa CO₂ được cất trực tiếp trên lửa và tỷ trọng ở 15°C của dịch cất tạo thành được đo và được chuyển thành hàm lượng cồn bằng cách nhìn vào Bảng 2, có tiêu đề “*Conversion Between Alcohol Content and Density (15 °C) or Specific Gravity (15/15 °C)*” và phần phụ lục của *Analysis Methods Prescribed by the National Tax Agency* (National Tax Agency Directive No. 6 in 2007, revised June 22, 2007). Nếu hàm lượng cồn thấp hơn 1,0%, thiết bị thương mại để đo hàm lượng cồn hoặc phương pháp sắc ký khí có thể được sử dụng.

Đồ uống có vị bia theo sáng chế có thể được tạo ra bằng các phương pháp thông thường mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này đã biết. Ví dụ, ít nhất một thành phần được chọn từ *mugi* như mạch nha, các loại hạt ngũ cốc khác, tinh bột và đường, cũng như các thành phần khác như tác nhân tạo vị đắng và chất tạo màu được đưa vào bình hoặc thùng ngâm ở đó bước gelatin hóa và đường hóa được thực hiện, tùy ý với sự có mặt của enzym bổ sung như amylaza; tiếp đó dịch đường hóa được lọc, được đun sôi với sự có mặt của hoa hub-lông được thêm vào tùy ý, và được chuyển sang thùng phân loại để loại bỏ các chất rắn như protein kết tụ. Các bước đường hóa, đun sôi và loại bỏ chất rắn có thể được thực hiện trong các điều kiện đã biết.

Để tạo ra đồ uống có cồn, nấm men thường được thêm vào sau để lên men và tiếp đó được loại bỏ bằng máy lọc hoặc thiết bị khác. Bước lên men có thể được thực hiện trong các điều kiện đã biết. Nếu cần, nồng độ cồn có thể được làm giảm bằng phương pháp đã biết như xử lý màng hoặc pha loãng. Theo cách khác, bước lên men có thể được thay thế bước thêm thành phần có cồn như rượu. Tiếp đó, việc bảo quản, tùy ý thêm cacbon dioxit, lọc, bao gói và tùy ý bước khử trùng được thực hiện để tạo ra đồ uống có vị bia chứa cồn.

Do khó có thể thực hiện hoàn toàn việc loại bỏ cồn ra khỏi đồ uống mà đã được đưa qua bước lên men cùng với nấm men, đồ uống không chứa cồn, đặc biệt là đồ uống mà hàm lượng cồn của nó được tính là 0,00% bằng cách đếm các phân đoạn của 5 và

lớn hơn 5 làm đơn vị và loại ra khỏi phần còn lại tốt hơn là được tạo ra bằng quy trình không lên men, quy trình này sẽ không tạo ra cồn. Ví dụ, bằng cách không thực hiện bước lên men nhưng ngay sau bước loại bỏ chất rắn nên trên, các bước bảo quản, thêm cacbon dioxit, lọc, bao gói và tùy ý khử trùng được thực hiện để tạo ra đồ uống có vị bia không chứa cồn, không lên men.

Saponin và chất tạo màu có thể được thêm vào trong bước bất kỳ được nêu trên đây.

Theo sáng chế, nếu cần, các thành phần khác nhau có thể được sử dụng bổ sung đến một mức độ sao cho chúng không gây bất lợi cho các tác dụng mong muốn của sáng chế. Ví dụ về các chất này bao gồm, chất tạo ngọt, hương liệu, dịch chiết nấm men, và các chất chứa protein và peptit thực vật như ngô và đậu tương, các chất chứa protein như albumin huyết thanh bò, các loại gia vị như chất xơ thực phẩm và các axit amin, các chất chống oxy hóa như axit ascorbic, và các chất axit hóa khác nhau, các chất phụ gia này có thể được sử dụng một cách tùy ý đến một mức độ sao cho chúng không gây bất lợi cho tác dụng mong muốn của sáng chế. Có xu hướng tạo ra đồ uống có vị bia có hương và vị giống với hương và vị của bia, nên hoa hub-lông sẽ được sử dụng một cách mong muốn làm một thành phần. Nếu hoa hub-lông được sử dụng, hoa hub-lông kết hạt thông thường, hoa hub-lông dạng bột, và dịch chiết hoa hub-lông mà được sử dụng trong việc sản xuất bia và các đồ uống tương tự có thể được sử dụng một cách chọn lọc thích hợp cho hương và vị mong muốn. Hoa hub-lông đã qua chế biến như hoa hub-lông đồng phân hóa và hoa hub-lông đã khử cũng có thể được sử dụng. Tất cả các hoa loại hub-lông này đều được sử dụng trong sáng chế. Lượng hoa hub-lông được thêm vào không bị giới hạn cụ thể và thường là ít nhất khoảng 0,0001% trọng lượng nhưng không lớn hơn khoảng 1% trọng lượng trên tổng lượng của đồ uống.

Mugi

Thuật ngữ “*mugi*” như được sử dụng trong bản mô tả này tức là *mugi* (thường là hạt của nó) mà được sử dụng trong quy trình sản xuất bia thông thường và *happoshu* cũng như các sản phẩm đã qua chế biến của chúng, và mạch nha cũng được bao gồm trong định nghĩa về *mugi*.

Mugi không phải là mạch nha mà được sử dụng làm thành phần trong sáng chế này có thể được minh họa bằng *mugi* như lúa mạch chưa nảy mầm, lúa mỳ, lúa mạch đen, *karasumugi* (yến mạch trắng), yến mạch, *hatomugi* (*Job's-tears*: bo bo), và

embaku (yến mạch). Trong số các loại khác, lúa mạch chưa nảy mầm có thể được sử dụng với ưu thế. Các thành phần này có thể được một cách độc lập hoặc kết hợp với nhau. Thậm chí, chúng có thể được sử dụng kết hợp với mạch nha.

Mugi chưa nảy mầm còn có thể được sử dụng làm sản phẩm phân hủy của *mugi* mà thu được bằng cách làm phá vỡ sơ bộ *mugi* bằng enzym được thêm vào ở bên ngoài hoặc enzym thu được từ mạch nha. Sản phẩm phân hủy của *mugi* theo sáng chế thu được bằng cách hóa lỏng và đường hóa *mugi* nhờ enzym và tiếp đó cô đặc dịch lỏng đã được đường hóa thu được. Để thực hiện bước hóa lỏng nhờ enzym, α -amylaza được sử dụng chủ yếu. Để hóa lỏng hiệu quả, tốt hơn là sử dụng α -amylaza kết hợp với β -glucanaza. Để phá vỡ protein có trong *mugi*, proteaza cũng có thể được thêm vào. Để đường hóa, α -amylaza được sử dụng, tùy ý kết hợp với β -amylaza, glucoamylaza, pululanaza, v.v.. Sau phản ứng enzym với α -amylaza, bước gia nhiệt và cô đặc được thực hiện để thu được sản phẩm phân hủy của *mugi* được sử dụng theo sáng chế. Trong số các sản phẩm phân hủy khác nhau của *mugi*, lúa mạch phân hủy có thể được sử dụng với ưu thế cụ thể. Lúa mạch được sử dụng để tạo ra lúa mạch phân hủy là không bị giới hạn cụ thể nếu nó chưa nảy mầm và trong khi loại lúa mạch ăn được bất kỳ có thể được sử dụng, các loại khác nhau được sử dụng để tạo ra mạch nha là được ưu tiên.

Như được mô tả trong bản mô tả này, mạch nha là sản phẩm thu được bằng cách làm nảy mầm hạt *mugi* như lúa mạch, lúa mỳ, lúa mạch đen, *karasumugi* (yến mạch trắng), yến mạch, *hatomugi* (bo bo), và *embaku* (yến mạch), sấy khô mầm, và loại bỏ rễ của chúng. Những vùng địa lý sản xuất mạch nha không bị giới hạn cụ thể. Đặc biệt ưu tiên sử dụng mạch nha từ lúa mạch. Trong sáng chế này, không chỉ có mạch nha thông thường mà cả mạch nha có màu sẫm cũng có thể được sử dụng.

Phương án ưu tiên về đồ uống có vị bia theo sáng chế

1) Đồ uống có vị bia chứa phần trăm mạch nha được sử dụng thấp

Một trong những phương án được ưu tiên về đồ uống có vị bia theo sáng chế là đồ uống có phần trăm mạch nha được sử dụng thấp. Loại đồ uống này có thể được lên men hoặc không lên men. Ví dụ là đồ uống có vị bia với phần trăm mạch nha được sử dụng không lớn hơn 50%, tốt hơn là không lớn hơn 25%. Thuật ngữ “phần trăm mạch nha được sử dụng” còn được gọi là phần trăm mạch nha và dùng để chỉ phần trăm trọng

lượng của mạch nha trong các thành phần khác không phải nước và hoa hub-lông, ví dụ như mạch nha, gạo, ngô, cao lương, khoai tây, tinh bột, *mugi* khác không phải mạch nha, và đường. Do loại đồ uống này chứa một lượng tương đối nhỏ các thành phần có nguồn gốc từ mạch nha, vẫn cần thêm các thành phần có tác dụng tạo màu như màu caramen để đảm bảo rằng đồ uống có màu giống bia. Do đó, công nghệ theo sáng chế có khả năng làm trắng bột có thể được sử dụng với ưu thế. Mặt khác, với bia có phần trăm mạch nha được sử dụng cao, có thể nói là 100% mạch nha được sử dụng, không cần thiết phải sử dụng chất tạo màu và bột được tạo ra có màu trắng, vốn là màu cố hữu ở bia; do đó, nhu cầu sử dụng công nghệ mới là nhỏ.

2) Đồ uống có vị bia mà không sử dụng mạch nha hoặc *mugi*

Phương án được ưu tiên khác về đồ uống có vị bia theo sáng chế là đồ uống không sử dụng mạch nha. Loại đồ uống này có thể được lên men hoặc không lên men. Ví dụ là đồ uống có vị bia mà được tạo ra từ *mugi* không phải mạch nha, hạt ngũ cốc như gạo, ngô, đậu tương, và đậu Hà lan, hoặc dịch đường. Do loại đồ uống này chứa một lượng cực nhỏ các thành phần có nguồn gốc từ mạch nha, vẫn rất cần thêm các thành phần có tác dụng tạo màu như màu caramen để đảm bảo rằng đồ uống có màu giống bia. Do đó, công nghệ mới có khả năng làm trắng bột có thể được sử dụng với ưu thế. Phương pháp được ưu tiên khác nữa để chế biến đồ uống có vị bia theo sáng chế có thể là phương pháp mà không sử dụng *mugi* như mạch nha. Loại đồ uống này có thể được lên men hoặc không lên men. Trong trường hợp này, công nghệ theo sáng chế có thể được sử dụng với ưu thế với cùng lý do như được nêu trên.

3) Đồ uống có vị bia có thành phần sacarit thấp, lượng calo thấp hoặc dịch chiết thấp

Phương án được ưu tiên khác nữa về đồ uống có vị bia theo sáng chế là đồ uống có vị bia có thành phần sacarit thấp, lượng calo thấp hoặc dịch chiết thấp. Loại đồ uống này có thể được lên men hoặc không lên men. Để hiểu rõ các đặc điểm của đồ uống này, bản thân đồ uống hoặc các hợp phần của nó đôi khi được pha loãng với nước. Trong trường hợp này, các thành phần có nguồn gốc từ các hợp phần này được pha loãng nhiều hơn các thành phần trong đồ uống có vị bia thông thường, vậy nên vẫn cần đồ uống đang được quan tâm được thêm các thành phần để có tác dụng tạo màu như màu caramen để đảm bảo rằng đồ uống có màu giống bia. Do đó, công nghệ theo sáng chế có khả năng làm trắng bột có thể được sử dụng với ưu thế.

Hàm lượng của sacarit trong đồ uống có vị bia có hàm lượng sacarit thấp theo sáng chế tốt hơn là không lớn hơn 2,0g/100mL hoặc 2g/100mL và giới hạn dưới của nó tốt hơn là 0,04g/100mL, tốt hơn nữa là 0,2g/100mL. Lượng sacarit tốt hơn nữa là ít nhất 0,2g/100mL nhưng không lớn hơn 2,0g/100mL hoặc 2g/100mL, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 0,25g/100mL nhưng không lớn hơn 2,0g/100mL hoặc 2g/100mL, và còn tốt hơn nữa là ít nhất 0,25g/100mL nhưng không lớn hơn 0,9g/100mL.

Thuật ngữ “sacarit” như được sử dụng trong bản mô tả này là để chỉ chất dựa trên Tiêu chuẩn ghi nhãn dinh dưỡng cho thực phẩm (*Nutrition Labelling Standards for Foods*) (Health, Labor and Welfare Ministry Notice No. 176 in 2003). Cụ thể là, sacarit là một phần của thực phẩm mà còn lại sau khi protein, lipit, chất xơ thực phẩm, tro, axit axetic, cồn và nước được loại bỏ. Lượng sacarit trong thực phẩm có thể được tính bằng cách lấy trọng lượng của thực phẩm trừ đi lượng protein, lipit, chất xơ thực phẩm, tro và nước. Trong trường hợp này, lượng protein, lipit, chất xơ thực phẩm, tro và nước được xác định bằng phương pháp được nêu trong tài liệu *Nutrition Labelling Standards*. Cụ thể là, lượng protein được xác định bằng phương pháp xác định và chuyển hóa nitơ, lượng lipit là theo phương pháp chiết, phương pháp chiết chất lỏng hỗn hợp clorofom/metanol, phương pháp Gerber, phương pháp phân hủy axit hoặc phương pháp Roese-Gottlieb, lượng chất xơ thực phẩm là theo phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao hoặc phương pháp Prosky, lượng tro là theo phương pháp tro hóa bổ sung magie axetat, phương pháp tro hóa trực tiếp hoặc phương pháp tro hóa bổ sung axit sulfuric, và lượng nước là theo phương pháp Karl-Fischer, phương pháp hỗ trợ sấy khô, phương pháp sấy khô bằng cách gia nhiệt dưới áp suất giảm, phương pháp sấy khô bằng cách gia nhiệt dưới áp suất khí quyển, hoặc phương pháp màng chất dẻo.

Hàm lượng calo trong đồ uống có vị bia có hàm lượng calo thấp theo sáng chế tốt hơn là không lớn hơn 8kcal/100mL, tốt hơn nữa là ít nhất 0,1kcal/100mL nhưng không lớn hơn 8kcal/100mL, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 1kcal/100mL nhưng không lớn hơn 8kcal/100mL, và còn tốt hơn nữa là ít nhất 1kcal/100mL nhưng không lớn hơn 5kcal/100mL. Hàm lượng calo trong đồ uống được tính toán về cơ bản là theo tài liệu “*On Analysis Methods, etc. for Nutrients, etc. Listed in the Nutrition Labelling Standards*” được xuất bản kết hợp với Health Promotion Act; về nguyên tắc, lượng xác định của chất dinh dưỡng tương ứng được nhân với hệ số chuyển hóa năng lượng kết hợp (4kcal/g đối với protein; 9kcal/g đối với lipit; 4kcal/g đối với sacarit; 2kcal/g đối

với chất xơ thực phẩm; 7kcal/g đối với cồn; 3kcal/g đối với axit hữu cơ) và các sản phẩm được thêm vào để thu được tổng hàm lượng calo. Chi tiết hơn, xem tài liệu “*On Analysis Methods, etc. for Nutrients, etc. Listed in the Nutrition Labelling Standards*”. Kỹ thuật đặc biệt để xác định hàm lượng các chất dinh dưỡng chứa trong đồ uống có thể tuân theo các phương pháp phân tích khác nhau được mô tả trong tài liệu “*On Analysis Methods, etc. for Nutrients, etc. Listed in the Nutrition Labelling Standards*” bổ sung cho Health Promotion Act. Theo cách khác, Phòng thí nghiệm nghiên cứu Thực phẩm Nhật Bản (Tổ chức) (*the Japan Food Research Laboratories (Foundation)*) sẽ cung cấp thông tin cần thiết về các giá trị lượng calo này và/hoặc lượng các chất dinh dưỡng tương ứng theo yêu cầu.

Thuật ngữ “đồ uống có vị bia có thành phần dịch chiết thấp” tức là đồ uống chỉ chứa một lượng nhỏ các thành phần dịch chiết. Ví dụ, tổng lượng các thành phần dịch chiết thu được từ tất cả các thành phần trong đồ uống này tốt hơn là ít nhất 0,2% trọng lượng nhưng không lớn hơn 3% trọng lượng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,2% trọng lượng nhưng không lớn hơn 2,1% trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 0,3% trọng lượng nhưng không lớn hơn 2,1% trọng lượng, còn tốt hơn nữa là ít nhất 0,3% trọng lượng nhưng không lớn hơn 1,4% trọng lượng, còn tốt hơn nữa là ít nhất 0,35% trọng lượng nhưng không lớn hơn 1,4% trọng lượng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,4% trọng lượng nhưng không lớn hơn 1,4% trọng lượng, và còn tốt hơn nữa là ít nhất 0,45% trọng lượng nhưng không lớn hơn 1,1% trọng lượng.

Trong trường hợp đồ uống có hàm lượng cồn ít nhất là 0,005%, thuật ngữ “lượng thành phần dịch chiết” như được sử dụng trong bản mô tả này là để chỉ lượng gam của thành phần dịch chiết như được xác định trong tài liệu *Japanese Liquor Tax Act*, cụ thể là chất không bay hơi chứa trong một đơn vị thể tích là 100cm³ ở nhiệt độ 15°C; trong trường hợp đồ uống có hàm lượng cồn nhỏ hơn 0,005%, thuật ngữ này là để chỉ lượng dịch chiết (% trọng lượng) trong mẫu đã được khử khí như được xác định theo tài liệu “*Beer Analysis Methods, 7.2 Extracts*” được quy định bởi *Brewery Convention of Japan (BCOJ)*, *Brewers Association of Japan*. Phương pháp điều chỉnh lượng thành phần dịch chiết không bị giới hạn cụ thể và các ví dụ có thể được dự tính bao gồm việc điều chỉnh cả lượng *mugi* được sử dụng làm hợp phần hoặc pha loãng đồ uống.

4) Đồ uống có vị bia không chứa cồn có hàm lượng sacarit thấp, lượng calo thấp hoặc thành phần dịch chiết thấp

Phương án được ưu tiên khác về đồ uống có vị bia theo sáng chế là đồ uống có vị bia không chứa cồn có hàm lượng sacarit thấp, lượng calo thấp hoặc thành phần dịch chiết thấp. Đồ uống có vị bia không chứa cồn là đồ uống có vị bia mà gần như không chứa cồn. Thách thức lớn trong việc chế biến đồ uống có vị bia không chứa cồn là ở chỗ nó tạo ra một ấn tượng rằng đồ uống rất giống bia trong điều kiện nó không chứa cồn. Cụ thể, bọt giống bia là yếu tố quan trọng góp phần vào chất lượng giống bia. Do đó, công nghệ theo sáng chế mà có khả năng tạo ra bọt trắng giống như bọt thu được từ bia có thể được áp dụng cho đồ uống có vị bia không chứa cồn.

Đồ uống có vị bia không chứa cồn không nhất thiết được tạo ra thông qua bước lên men, và, hơn thế nữa, việc không có mặt cồn sẽ làm cho đồ uống này đem lại ấn tượng tốt về mặt sức khỏe. Ví dụ, đồ uống có vị bia không chứa cồn có hàm lượng sacarit thấp, lượng calo thấp hoặc hợp phần dịch chiết thấp có thể được tạo ra.

Để tạo ra đồ uống có vị bia không chứa cồn và thành phần dịch chiết thấp, tổng lượng các thành phần dịch chiết tốt hơn là có thể được điều chỉnh đến ít nhất 0,05% trọng lượng nhưng không lớn hơn 2,3% trọng lượng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,2% trọng lượng nhưng không lớn hơn 2,1% trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 0,2% trọng lượng nhưng không lớn hơn 1,1% trọng lượng, còn tốt hơn nữa là ít nhất 0,2% trọng lượng nhưng không lớn hơn 0,4% trọng lượng, và còn tốt hơn nữa là ít nhất 0,2% trọng lượng nhưng không lớn hơn 0,3% trọng lượng.

Để tạo ra đồ uống có vị bia không chứa cồn và lượng calo thấp, hàm lượng calo trên mỗi 100mL của đồ uống tốt hơn là có thể được điều chỉnh đến ít nhất 0,2kcal nhưng không lớn hơn 8kcal, tốt hơn nữa là đến ít nhất 0,7kcal nhưng không lớn hơn 8kcal, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 0,7kcal nhưng không lớn hơn 4kcal, còn tốt hơn nữa là ít nhất 0,7kcal nhưng không lớn hơn 1,6kcal, và còn tốt hơn nữa là ít nhất 0,7kcal nhưng không lớn hơn 1,2kcal.

Để tạo ra đồ uống có vị bia không chứa cồn và hàm lượng sacarit thấp, hàm lượng sacarit tốt hơn là có thể được điều chỉnh đến 0,1g/100mL nhưng không lớn hơn 3g/100mL, tốt hơn nữa là ít nhất 0,2g/100mL nhưng không lớn hơn 2g/100mL, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 0,2g/100mL nhưng không lớn hơn 1g/100mL, còn tốt hơn nữa

là ít nhất 0,2g/100mL nhưng không lớn hơn 0,4g/100mL, và còn tốt hơn nữa là ít nhất 0,2g/100mL nhưng không lớn hơn 0,3g/100mL.

Phương pháp làm trắng bột

Theo sáng chế, bột của đồ uống có vị bia chứa chất tạo màu được làm trắng bằng cách kết hợp saponin vào đồ uống.

Phương pháp làm trắng bột bao gồm 2 phương pháp, một phương pháp là ức chế sự tạo màu của bột và phương pháp còn lại là làm trắng bột khi nó đang được tạo ra hoặc sau khi nó đã đã tạo ra.

Theo sáng chế, hàm lượng của saponin được kết hợp vào trong đồ uống có vị bia không bị giới hạn miễn là màu của bột thu được từ chất tạo màu chứa trong đồ uống có thể được ức chế hoặc nói cách khác có thể được kiểm soát để tạo ra bột màu trắng. Hàm lượng của saponin được kết hợp vào trong đồ uống có vị bia tốt hơn là ít nhất 1mg/L, tốt hơn nữa là ít nhất 2mg/L, và thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 4mg/L. Giới hạn trên của hàm lượng saponin không bị giới hạn cụ thể nếu nó lớn hơn lượng mà có thể tạo ra bột màu trắng; tuy nhiên, trên quan điểm về giá thành và tác dụng tiềm tàng đến hương và vị, hàm lượng saponin tốt hơn là không lớn hơn 1000mg/L, tốt hơn nữa là không lớn hơn 50mg/L, và tốt nhất là không lớn hơn 20mg/L. Theo cách khác, hàm lượng saponin có thể không lớn hơn 8mg/L hoặc không lớn hơn 7mg/L. Cần lưu ý rằng, tất cả các khoảng giá trị số thỏa mãn các giới hạn trên và dưới bất kỳ được thể hiện trên đây đều có thể được chấp nhận. Do đó, khoảng tiêu biểu là từ 1mg/L đến 1000mg/L, và khoảng áp dụng được khác là từ 1mg/L đến 50mg/L, hoặc từ 1mg/L đến 20mg/L. Theo cách khác, khoảng này có thể là từ 1mg/L đến 8mg/L hoặc từ 2mg/L đến 7mg/L. Hàm lượng của chất tạo màu như màu caramen được kết hợp vào trong đồ uống có vị bia, đối với giới hạn dưới của nó, tốt hơn là ít nhất 10mg/L, tốt hơn nữa là ít nhất 100mg/L, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 200mg/L, và còn tốt hơn nữa là ít nhất 300mg/L. Đối với giới hạn trên của nó, tốt hơn là hàm lượng này không lớn hơn 20.000mg/L, tốt hơn nữa là không lớn hơn 2000mg/L, và thậm chí tốt hơn nữa là không lớn hơn 1000mg/L. Cần lưu ý rằng, tất cả các khoảng giá trị số mà nằm trong khoảng có giới hạn trên và giới hạn dưới bất kỳ được thể hiện trên đây đều có thể được chấp nhận. Do đó, khoảng tiêu biểu là từ 10mg/L đến 20.000mg/L, và khoảng áp dụng được khác là từ 100mg/L đến 2000mg/L, từ 100mg/L đến 1000mg/L, từ 200mg/L đến 1000mg/L, hoặc từ 300mg/L đến 1000mg/L. Đồ uống có vị bia có thể chứa chất tạo màu như màu caramen với lượng

sao cho độ màu (EBC) của đồ uống được gia tăng ở mức độ nhất định. Đối với giới hạn dưới, mức gia tăng về độ màu (EBC) trong quy trình tốt hơn là ít nhất 1, tốt hơn nữa là ít nhất 2, trong khi đó đối với giới hạn trên thì mức gia tăng tốt hơn là không lớn hơn 400, tốt hơn nữa là không lớn hơn 40, thậm chí tốt hơn nữa là không lớn hơn 37, và còn tốt hơn nữa là không lớn hơn 18. Tất cả các khoảng giá trị số mà có giới hạn trên và giới hạn dưới bất kỳ được thể hiện trên đây đều có thể được chấp nhận. Do đó, mức độ gia tăng độ màu (EBC) có thể được điều chỉnh đến khoảng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 400, tốt hơn nữa là từ 1 đến 40, thậm chí tốt hơn nữa là từ 2 đến 37, và còn tốt hơn nữa là từ 2 đến 18.

Như được thể hiện trong phần Ví dụ thực hiện sáng chế dưới đây, màu của bột có thể được đánh giá, ví dụ, bằng cách so sánh nó với màu gần nhất trên biểu đồ màu JIS.

Thiết bị để kết hợp saponin vào đồ uống có vị bia là không bị giới hạn cụ thể nếu việc xử lý là có thể sao cho saponin được chứa trong đồ uống tại thời điểm mà bột được làm trắng, và phương pháp bất kỳ mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này đã biết có thể được sử dụng. Thời gian để kết hợp saponin vào không bị giới hạn. Ví dụ, saponin có thể được thêm vào trước, trong khi hoặc sau bước bất kỳ có liên quan trong quá trình chế biến đồ uống có vị bia, tức là các bước đường hóa, đun sôi, hoặc bước loại bỏ chất rắn được nêu trên. Saponin có thể được thêm vào nguyên dạng hoặc dưới dạng được kết hợp trong hương liệu.

Đồ uống đóng gói

Đồ uống có vị bia theo sáng chế có thể được đóng gói trong đồ chứa. Các loại đồ chứa không bị giới hạn và chai thủy tinh, hộp, thùng chứa, chai PET và các loại đồ chứa tương tự khác có thể được nạp đầy đồ uống và được bịt kín để tạo ra đồ uống đóng gói.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Trong phần dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả bởi các ví dụ, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi các ví dụ này.

Ví dụ 1

Sản xuất đồ uống có vị bia không chứa cồn theo sáng chế

Đồ uống có vị bia theo sáng chế được tạo ra theo phương pháp sau đây. Mạch nha được sử dụng với lượng 20kg (60% trọng lượng của nó gồm mạch nha có màu sẫm,

hoặc mạch nha caramen). Mạch nha được nghiền đến cỡ hạt thích hợp, nạp vào bình ngâm, và trộn với 120 lít nước ấm để tạo ra dịch ngâm có nhiệt độ khoảng 50°C. Sau khi để ở 50°C trong 30 phút, nhiệt độ được làm gia tăng từ từ và bước đường hóa được thực hiện ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 65 đến 72°C trong 60 phút. Sau khi hoàn thành bước đường hóa, dịch ngâm được gia nhiệt đến 77°C và được chuyển sang thùng lọc ủ nha, ở đó nó sẽ được lọc để thu được dịch lọc.

Một phần của dịch lọc được trộn với nước ấm ở tỷ lệ được điều chỉnh sao cho khi hoàn thành việc đun sôi, lượng thành phần dịch chiết sẽ đạt tới mức mong muốn. Ở quy mô sản xuất là 100 L, khoảng 100g hoa hub-lông và khoảng 40g màu caramen có bán trên thị trường (Màu caramen Nhóm I) được thêm vào và hỗn hợp phản ứng được khuấy. Trong quy trình này, độ màu (EBC) tăng lên 8. Tiếp theo, hỗn hợp phản ứng được đun sôi ở 100°C trong 80 phút. Cặn được tách ra khỏi hỗn hợp đã đun sôi, tiếp đó được làm lạnh đến khoảng 2°C; sau đó, chất chống oxy hóa, hương liệu, chất axit hóa (đủ để giảm độ pH xuống thấp hơn 4) và chất tạo ngọt được thêm vào với lượng thích hợp, và tiếp theo, saponin có bán trên thị trường được thêm vào với lượng khoảng 5mg/L của sản phẩm và hỗn hợp được bảo quản trong khoảng 24 giờ. Trong quy trình này, lượng cacbon dioxid thích hợp được thêm vào. Các bước lọc, đun sôi và khử trùng tiếp theo (gia nhiệt trong 10 phút ở 65°C và cao hơn) sẽ thu được đồ uống có vị bia không chứa cồn theo sáng chế (Sản phẩm theo sáng chế 1). Hàm lượng của màu caramen trong đồ uống là khoảng 400mg/L. Đồ uống là Sản phẩm theo sáng chế 1 không chứa cồn, có hàm lượng calo là 2kcal/100mL, lượng sacarit là 0,4g/100mL, và tổng lượng các thành phần dịch chiết là 0,4% trọng lượng.

Đồ uống có vị bia không chứa cồn (Mẫu so sánh 1) được điều chế bằng cách lặp lại quy trình tương tự, trừ bước là saponin không được thêm vào.

Bia có bán trên thị trường (SUNTORY The PREMIUM MALT'S; sử dụng 100% mạch nha, không có chất tạo màu được thêm vào) cũng được đánh giá dưới dạng Mẫu tham chiếu 1.

Phương pháp đánh giá màu của bột

Mỗi trong số các mẫu đã được làm lạnh đến nhiệt độ thích hợp (khoảng 8°C) trong chai bia lớn (633mL) được mở nắp và được rót vào bình thủy tinh hình trụ dung tích 500mL từ độ cao khoảng 10cm trên miệng của ống hình trụ trong khoảng 6 giây theo cách có thể tạo ra bọt, bọt này có thể dâng lên đến mức 500mL. 5 phút sau khi các

mẫu được rót vào, bột còn lại trong ống hình trụ được đánh giá bằng mắt thường và màu trên biểu đồ màu JIS (theo JIS Z8102) mà gần với màu của bột nhất được ghi lại. Kết quả được thể hiện trong Bảng 1 dưới đây. Bột của Mẫu so sánh 1 là màu vàng tương đối nhạt trong khi bột của Sản phẩm theo sáng chế 1 có màu trắng giống như bột của Mẫu tham chiếu 1; việc thêm saponin góp phần làm cải thiện đáng kể màu của bột. Đồ uống là Sản phẩm theo sáng chế 1 cũng được ưa thích hơn về hương và vị.

Bảng 1

	Sản phẩm theo sáng chế 1	Mẫu so sánh 1	Mẫu tham chiếu 1
Đồ uống	Đồ uống có vị bia không chứa cồn	Đồ uống có vị bia không chứa cồn	Bia trên thị trường (100% mạch nha)
Màu caramen	Có mặt	Có mặt	Không có mặt
Saponin	Có mặt	Không có mặt	Không có mặt
Màu của bột	Màu trắng	Màu vàng tương đối nhạt	Màu trắng

Ví dụ 2

Đồ uống có vị bia lên men

Thêm 7kg sirô đường (Kato Kagaku Co., Ltd.), 70g protein ngô đã phân hủy, 70g dịch chiết nấm men, 40g màu caramen, 100g hoa hub-lông và một lượng xác định chất xơ thực vật tan được trong nước vào 85kg nước cái, và hỗn hợp tạo thành được đun sôi trong 50 phút và được để yên; chất rắn lơ lửng được loại bỏ để thu được nước cái lên men. Sau khi thêm chất tạo ngọt (acesulfame K và sucraloza), chất axit hóa (axit xitric), trikali xitrat, men rượu và hương liệu vào dịch lên men, saponin cũng được thêm vào với lượng khoảng 5mg/L sản phẩm; sau đó, nấm men (chủng Weiherstephan-34) được thêm vào với lượng sao cho tế bào sống đếm được sẽ là 10×10^6 tế bào/mL, và bước lên men được thực hiện ở nhiệt độ 20°C trong 8 ngày. Sau khi kết thúc việc đồng hóa nguồn cacbon, nấm men được lọc ra để thu được đồ uống có vị bia lên men có hàm lượng cồn là 5% (Sản phẩm theo sáng chế 2). Phần trăm của mạch nha được sử dụng trong đồ uống Sản phẩm theo sáng chế 2 là 0, giống như phần trăm sử dụng *mugi* như mạch nha.

Màu của bột trong đồ uống thu được được đánh giá bằng phương pháp tương tự như phương pháp trong Ví dụ 1; kết quả là, màu của bột là màu trắng giống như Mẫu

tham chiếu, và không gặp phải vấn đề gì. Đồ uống Sản phẩm theo sáng chế 2 cũng được ưa thích hơn về hương và vị.

Ví dụ 3

Sản xuất đồ uống có vị bia không chứa cồn

Tám mẫu đồ uống có vị bia không chứa cồn theo sáng chế được điều chế bằng cách kết hợp saponin có bán trên thị trường vào với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 50mg/L sản phẩm (Sản phẩm theo sáng chế 3 đến 10). Phương pháp tạo ra nó là giống với phương pháp như trong Ví dụ 1, trừ việc một lượng saponin được thêm vào. Hàm lượng của màu caramen trong các mẫu đồ uống này là khoảng 400mg/L, với độ màu (EBC) tăng lên 8. Các mẫu đồ uống này không chứa cồn, với hàm lượng calo là 2kcal/100mL, lượng sacarit là 0,4g/100mL, và tổng lượng các thành phần dịch chiết là 0,4% trọng lượng.

Đồ uống có vị bia không chứa cồn (Mẫu so sánh 2) được điều chế bằng cách lặp lại quy trình tương tự, trừ việc saponin không được thêm vào.

Phương pháp đánh giá màu của bột

Màu của bột được đánh giá theo phương pháp giống như phương pháp nêu trong Ví dụ 1. Kết quả được thể hiện trong Bảng 2 dưới đây. Bột của Mẫu so sánh 2 là màu vàng tương đối nhạt, trong khi đó Sản phẩm theo sáng chế từ 3 đến 10 được tạo ra với bột màu trắng.

Bảng 2

	Mẫu so sánh 2	Sản phẩm theo sáng chế 3	Sản phẩm theo sáng chế 4	Sản phẩm theo sáng chế 5
Hàm lượng saponin (mg/L)	0	1	2	4
Màu của bột	Màu vàng tương đối nhạt	Màu trắng	Màu trắng	Màu trắng

	Sản phẩm theo sáng chế 6	Sản phẩm theo sáng chế 7	Sản phẩm theo sáng chế 8	Sản phẩm theo sáng chế 9	Sản phẩm theo sáng chế 10
Hàm lượng saponin (mg/L)	10	20	30	40	50
Màu của bột	Màu trắng	Màu trắng	Màu trắng	Màu trắng	Màu trắng

Ví dụ 4

Chế biến đồ uống có vị bia lên men

Đồ uống có vị bia theo Mẫu so sánh 3 được điều chế bằng phương pháp của Ví dụ 2, trừ việc saponin không được thêm vào và màu caramen thuộc Nhóm IV được sử dụng. Saponin được thêm vào Mẫu so sánh 3 với lượng lần lượt là 1mg, 5mg và 20mg trên mỗi lít sản phẩm và hỗn hợp thu được được khuấy nhẹ để thu được Sản phẩm theo sáng chế từ 11 đến 13.

Màu của bột được đánh giá bằng phương pháp giống như phương pháp được nêu trong Ví dụ 1. Kết quả được thể hiện trong Bảng 3 dưới đây. Bột của Mẫu so sánh 3 là màu vàng tương đối nhạt trong khi đó Sản phẩm theo sáng chế từ 11 đến 13 được tạo ra với bột trắng. Đồ uống Sản phẩm theo sáng chế 11 đến 13 cũng được ưa thích hơn về hương và vị.

Bảng 3

	Mẫu so sánh 3	Sản phẩm theo sáng chế 11	Sản phẩm theo sáng chế 12	Sản phẩm theo sáng chế 13
Hàm lượng saponin (mg/L)	0	1	5	20
Màu của bột	Màu vàng tương đối nhạt	Màu trắng	Màu trắng	Màu trắng

Ví dụ 5

Nghiên cứu về loại caramen

Mẫu đồ uống không chứa cồn theo sáng chế (Sản phẩm theo sáng chế 14 và 15) được điều chế như trong Ví dụ 1, trừ việc màu caramen thuộc Nhóm II hoặc IV được sử dụng. Bằng cách lặp lại quy trình tương tự nhưng trừ bước saponin được thêm vào, mẫu đồ uống có vị bia không chứa cồn bổ sung được điều chế (Mẫu so sánh 4 và 5). Màu của bột từ mẫu vừa mới được điều chế được đánh giá bằng phương pháp giống như phương pháp được nêu trong Ví dụ 1. Kết quả được thể hiện trong Bảng 4 dưới đây. Thậm chí khi màu caramen thuộc Nhóm II hoặc IV được sử dụng, bột của Mẫu so sánh

là màu vàng tương đối nhạt trong khi đó Sản phẩm theo sáng chế được tạo ra có bột màu trắng.

Bảng 4

	Mẫu so sánh 4	Sản phẩm theo sáng chế 14	Mẫu so sánh 5	Sản phẩm theo sáng chế 15
Nhóm caramen	Nhóm II	Nhóm II	Nhóm IV	Nhóm IV
Hàm lượng saponin (mg/L)	0	5	0	5
Màu của bột	Màu vàng tương đối nhạt	Màu trắng	Màu vàng tương đối nhạt	Màu trắng

Ví dụ 6

Chế biến đồ uống có vị bia không chứa cồn

Lượng màu caramen (Nhóm I) được thêm từng giọt biến đổi từ 0mg/L đến 2000mg/L, để điều chế đồ uống có vị bia không chứa cồn, Mẫu so sánh 6 (hàm lượng caramen: 0mg/L), và Sản phẩm theo sáng chế từ 16 đến 19 (100mg/L, 400mg/L, 1000mg/L, và 2000mg/L). Tức là, đồ uống có vị bia không chứa cồn này được điều chế như trong Ví dụ 1, trừ việc lượng màu caramen (Nhóm I) được thêm từng giọt biến đổi, và lượng saponin là 20mg/L. Màu của bột từ mẫu mới được điều chế được đánh giá bằng phương pháp tương tự với phương pháp như được nêu trong Ví dụ 1. Kết quả được thể hiện trong Bảng 5 dưới đây. Sản phẩm theo sáng chế từ 16 đến 18 được tạo ra có bột màu trắng, bột này được so sánh với bột trắng của Mẫu so sánh 6 mà không có màu caramen được thêm vào đó. Sản phẩm theo sáng chế 19 được tạo ra có bột màu hơi vàng nhưng nó còn trắng hơn trường hợp mà saponin được thêm vào, ví dụ, Mẫu so sánh 1 như được điều chế trong Ví dụ 1. Do đó, tất cả các Sản phẩm theo sáng chế 16 đến 19 được tạo ra gần như đều có màu trắng và do đó, bột được ưu tiên; hơn nữa, chúng còn được khẳng định là đồ uống có vị bia thỏa mãn về hương và vị. Bảng 5 còn thể hiện độ màu (EBC) của mỗi mẫu, cũng như sự khác biệt (mức gia tăng) về độ màu thu được từ việc thêm màu caramen.

Bảng 5

	Mẫu so sánh 6	Sản phẩm theo sáng chế 16	Sản phẩm theo sáng chế 17	Sản phẩm theo sáng chế 18	Sản phẩm theo sáng chế 19
Hàm lượng caramen (mg/L)	0	100	400	1000	2000
Độ màu (EBC)	4	6	11	23	41
Mức tăng về sắc màu (EBC)	0	2	7	18	37
Màu của bột	Màu trắng	Màu trắng	Màu trắng	Màu trắng	Màu trắng hơi vàng

Ví dụ 7

Đồ uống có vị bia không chứa cồn có hàm lượng dịch chiết thấp, hàm lượng calo thấp, hàm lượng sacarit thấp

Năm mẫu đồ uống có vị bia có các hàm lượng thành phần dịch chiết khác nhau được điều chế theo sáng chế. Mạch nha được nghiền đến cỡ hạt thích hợp, nạp vào bình ngâm, và được trộn với 120 lít nước ấm để tạo ra dịch ngâm với khoảng 50°C. Sau khi để ở 50°C trong 30 phút, nhiệt độ được gia tăng từ từ và bước đường hóa được thực hiện ở 65-72°C trong 60 phút. Sau khi hoàn thành bước đường hóa, dịch ngâm được gia nhiệt đến 77°C và được chuyển sang thùng lọc ủ nha, ở đó nó sẽ được lọc để thu được dịch lọc.

Một phần của dịch lọc được trộn với nước ấm ở tỷ lệ sao cho nó được điều chỉnh sau khi hoàn thành việc đun sôi, lượng thành phần dịch chiết có thể đạt tới mức mong muốn. Ở quy mô sản xuất là 100 lít, khoảng 100g hoa hub-lông được thêm vào và hỗn hợp phản ứng được đun sôi ở 100°C trong 80 phút. Cặn được tách ra khỏi hỗn hợp đã đun sôi, tiếp đó được làm lạnh đến khoảng 2°C; sau đó, chất chống oxy hóa, hương liệu, chất axit hóa và chất tạo ngọt được thêm vào với lượng thích hợp, và màu caramen (màu caramen Nhóm I) được thêm vào với lượng 200mg/L sản phẩm; ngoài ra, saponin được thêm vào với lượng 10mg/L sản phẩm, và hỗn hợp được bảo quản trong khoảng 24 giờ. Trong quy trình này, lượng cacbon đioxit thích hợp được thêm vào. Các bước lọc, đóng chai và khử trùng tiếp theo (gia nhiệt trong 10 phút ở 65°C và cao hơn) tạo ra các Mẫu từ 1 đến 5 là đồ uống có vị bia không chứa cồn theo sáng chế.

Màu của bột trong đồ uống được đánh giá bằng phương pháp tương tự như phương pháp trong Ví dụ 1. Kết quả được thể hiện trong Bảng 6 dưới đây; tất cả các mẫu được sử dụng màu caramen và nó cũng tạo ra bột màu trắng. Hơn nữa, chúng còn được khẳng định là đồ uống có vị bia thỏa mãn về hương và vị.

Bảng 6

	Mẫu 1	Mẫu 2	Mẫu 3	Mẫu 4	Mẫu 5
Thành phần dịch chiết (% trọng lượng)	0,2	0,3	0,4	1,1	2,1
Rượu (% thể tích)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Độ màu (EBC)	8	8	8	8	8
Hàm lượng calo (kcal/100mL)	0,7	1,2	1,6	4,4	8,4
Sacarit (g/100mL)	0,2	0,3	0,4	1	2
Màu của bột	Màu trắng	Màu trắng	Màu trắng	Màu trắng	Màu trắng

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đồ uống có vị bia chứa saponin và chất tạo màu, trong đó hàm lượng saponin ít nhất là 1mg/L nhưng không lớn hơn 50mg/L, và trong đó chất tạo màu là màu caramen.
2. Đồ uống có vị bia theo điểm 1, trong đó hàm lượng saponin ít nhất là 1mg/L nhưng không lớn hơn 20mg/L.
3. Đồ uống có vị bia theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hàm lượng saponin ít nhất là 2mg/L nhưng không lớn hơn 20mg/L.
4. Đồ uống có vị bia theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hàm lượng saponin ít nhất là 1mg/L nhưng không lớn hơn 8mg/L.
5. Đồ uống có vị bia theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó hàm lượng chất tạo màu ít nhất là 10mg/L nhưng không lớn hơn 20000mg/L.
6. Đồ uống có vị bia theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó đồ uống này chứa chất tạo màu với lượng làm tăng sắc độ (EBC) của đồ uống ít nhất 1 nhưng không lớn hơn 400.
7. Đồ uống có vị bia theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó saponin là saponin quillaja.
8. Đồ uống có vị bia theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó hàm lượng calo ít nhất là 1kcal/100mL nhưng không lớn hơn 8kcal/100mL.
9. Đồ uống có vị bia theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó lượng sacarit ít nhất là 0,2g/100mL nhưng không lớn hơn 2g/100mL.
10. Đồ uống có vị bia theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó tổng lượng các thành phần dịch chiết ít nhất là 0,2% trọng lượng nhưng không lớn hơn 2,1% trọng lượng.
11. Đồ uống có vị bia theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó đồ uống này là đồ uống có vị bia không chứa cồn.
12. Đồ uống có vị bia theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, trong đó phần trăm mạch nha được sử dụng không lớn hơn 50%.
13. Đồ uống có vị bia theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12, trong đó đồ uống này không sử dụng mạch nha làm thành phần.
14. Phương pháp làm trắng bột cho đồ uống có vị bia chứa chất tạo màu, phương pháp này bao gồm bước kết hợp saponin vào đồ uống sao cho hàm lượng saponin trong đồ

uống ít nhất là 1mg/L nhưng không lớn hơn 50mg/L, trong đó chất tạo màu là màu caramen.

15. Phương pháp theo điểm 14, trong đó hàm lượng saponin trong đồ uống ít nhất là 1mg/L nhưng không lớn hơn 8mg/L.