



(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)



1-0030680

(51)⁷ A23L 2/00; C12G 3/04

(13) B

(21) 1-2014-01680

(22) 19/10/2012

(86) PCT/JP2012/077137 19/10/2012

(87) WO2013/061891 02/05/2013

(30) 2011-234402 25/10/2011 JP

(45) 25/01/2022 406

(43) 25/07/2014 316A

(73) SAPPORO BREWERIES LIMITED (JP)

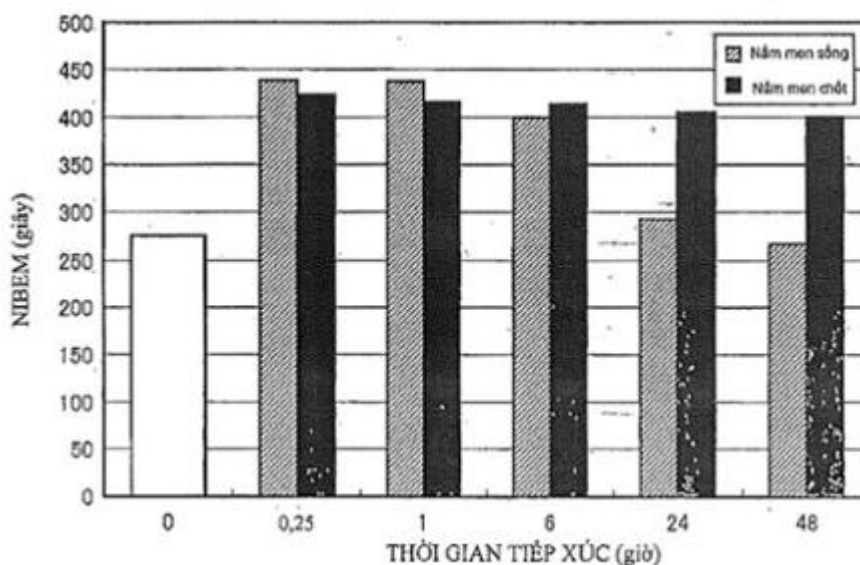
20-1, Ebisu 4-chome, Shibuya-ku, Tokyo 1508522 Japan

(72) KOZAKI, Yoichi (JP); KATAYAMA, Yuta (JP); ARAKI, Shigeki (JP).

(74) Công ty TNHH Quốc tế D&N (D&N INTERNATIONAL CO.,LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT DỊCH LÔNG NGUYÊN LIỆU THÔ TỪ NGŨ CỐC ĐƯỢC SỬ DỤNG ĐỂ SẢN XUẤT ĐỒ UỐNG CÓ GA VÀ ĐỒ UỐNG CÓ GA KHÔNG CÓ CỒN VÀ PHƯƠNG PHÁP CẢI THIỆN ĐẶC TÍNH BỌT CỦA CÁC ĐỒ UỐNG NÀY

(57) Phương pháp sản xuất dịch lông nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai để sử dụng để sản xuất đồ uống có ga bao gồm bước cho dịch lông nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men, phương pháp sản xuất đồ uống có ga, phương pháp cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga sản xuất được bằng cách sử dụng dịch lông nguyên liệu thô từ ngũ cốc bao gồm bước cho dịch lông nguyên liệu thô từ ngũ cốc tiếp xúc với nấm men, dịch lông nguyên liệu thô từ ngũ cốc và đồ uống có ga cũng được đề xuất. Nấm men có thể là nấm men được làm bất hoạt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp bao gồm bước cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc tiếp xúc với nấm men, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc, và đồ uống có ga, và cụ thể hơn, để cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cho đến nay, để cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga, đã có phương pháp bao gồm việc bổ sung thêm thành phần cải thiện đặc tính bọt (xem, ví dụ, Tài liệu Patent 1).

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu Patent

Tài liệu Patent 1: JPH 08-502641 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề mà sáng chế giải quyết

Tuy nhiên, trong quá trình sản xuất đồ uống có ga, có một số trường hợp trong đó việc bổ sung thành phần cải thiện đặc tính bọt không nhất thiết được ưu tiên, hoặc trong một số trường hợp việc bổ sung chỉ thành phần này không có hiệu quả cần thiết.

Sáng chế được thực hiện để giải quyết các vấn đề nêu trên, và một trong số các mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp bao gồm bước cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc tiếp xúc với nấm men để cải thiện một cách hiệu quả đặc tính bọt của đồ uống có ga, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc, và đồ uống có ga.

Phương pháp giải quyết vấn đề

Theo một phương án của sáng chế nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất phương pháp, bao gồm bước cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men để thu được dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai được sử dụng để sản xuất đồ uống có ga. Theo một phương án, sáng chế đề xuất phương pháp cải thiện một cách hiệu quả đặc tính bọt của đồ uống có ga.

Ngoài ra, nấm men có thể là nấm men được làm bất hoạt. Hơn nữa, phương pháp có thể bao gồm bước cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men để thu được dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga so với dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không được cho tiếp xúc với nấm men.

Hơn nữa, phương pháp có thể bao gồm các bước: sản xuất nhiều đồ uống có ga sơ bộ sử dụng nhiều dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc sơ bộ thu được bằng cách cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men trong các điều kiện khác nhau để đánh giá đặc tính bọt của các đồ uống có ga sơ bộ này; xác định, dựa trên kết quả đánh giá đặc tính bọt, điều kiện để cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men để thu được dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga so với dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không được cho tiếp xúc với nấm men; và cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men trong điều kiện xác định để thu được dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai.

Hơn nữa, phương pháp này có thể còn bao gồm bước sản xuất đồ uống có ga sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai. Trong trường hợp này, phương pháp này có thể bao gồm bước sản xuất đồ uống có ga sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai, đồ uống có ga này có đặc tính bọt được cải thiện so với đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không được cho tiếp xúc với nấm men.

Nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên, theo một phương án, sáng chế đề xuất

phương pháp cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc, phương pháp này bao gồm bước sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai thu được bằng cách cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men để cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga so với trường hợp sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không được cho tiếp xúc với nấm men. Theo một phương án, sáng chế đề xuất phương pháp cải thiện một cách hiệu quả đặc tính bọt của đồ uống có ga.

Hơn nữa, trong phương pháp này, nấm men có thể là nấm men được làm bất hoạt.

Nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên, theo một phương án, sáng chế đề xuất dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc được sản xuất bằng phương pháp bất kỳ trong số các phương pháp nêu trên. Theo một phương án, sáng chế đề xuất dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc cải thiện một cách hiệu quả đặc tính bọt của đồ uống có ga.

Nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên, theo một phương án, sáng chế đề xuất, đồ uống có ga được sản xuất bằng phương pháp bất kỳ trong số các phương pháp nêu trên. Theo một phương án, sáng chế đề xuất đồ uống có ga đã được cải thiện một cách hiệu quả đặc tính bọt.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo một phương án của sáng chế, phương pháp bao gồm bước cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc tiếp xúc với nấm men để cải thiện một cách hiệu quả đặc tính bọt của đồ uống có ga, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc, và đồ uống có ga được đề xuất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là biểu đồ minh họa thể hiện các ví dụ về kết quả đánh giá về đặc tính bọt của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng các dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc đã được cho tiếp xúc với nấm men trong các khoảng thời gian khác nhau

trong Ví dụ 1 theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là biểu đồ minh họa thể hiện các ví dụ về kết quả đánh giá về hàm lượng cồn của các dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc đã được cho tiếp xúc với nấm men trong các khoảng thời gian khác nhau trong Ví dụ 1 theo một phương án của sáng chế.

Fig.3 là biểu đồ minh họa thể hiện các ví dụ về kết quả đánh giá về đặc tính bọt của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng các dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc đã được cho tiếp xúc với nấm men được bổ sung với các lượng khác nhau trong Ví dụ 2 theo một phương án của sáng chế.

Fig.4 là biểu đồ minh họa thể hiện các ví dụ về kết quả đánh giá về hàm lượng cồn của các dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc đã được cho tiếp xúc với nấm men được bổ sung với các lượng khác nhau trong Ví dụ 2 theo một phương án của sáng chế.

Fig.5 là biểu đồ minh họa thể hiện các ví dụ về kết quả đánh giá về đặc tính bọt của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng các dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc đã được cho tiếp xúc với nấm men trong Ví dụ 3 theo một phương án của sáng chế.

Fig.6 là biểu đồ minh họa thể hiện các ví dụ về kết quả đánh giá về đặc tính bọt của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng các dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc đã được cho tiếp xúc với nấm men trong các khoảng thời gian khác nhau trong Ví dụ 4 theo một phương án của sáng chế.

Fig.7 là biểu đồ minh họa thể hiện các ví dụ về kết quả đánh giá về đặc tính bọt của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng các dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc đã được cho tiếp xúc với nấm men trong Ví dụ 5 theo một phương án của sáng chế.

Fig.8 là biểu đồ minh họa thể hiện các ví dụ về kết quả đánh giá về đặc tính bọt của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng các dịch lỏng nguyên liệu thô

từ ngũ cốc đã được cho tiếp xúc với nấm men trong Ví dụ 6 theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong bản mô tả này, phương pháp theo một phương án của sáng chế (sau đây gọi là “phương pháp theo sáng chế”) được mô tả. Cần lưu ý rằng sáng chế không bị giới hạn bởi phương án này.

Các tác giả của sáng chế đã thực hiện các nghiên cứu sâu rộng về phương pháp cải thiện đặc tính bột của đồ uống có ga. Kết quả là, các tác giả này đã phát hiện ra rằng đặc tính bột của đồ uống có ga được cải thiện một cách hiệu quả bằng cách sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc đã được đưa vào xử lý để tiếp xúc trước với nấm men. Do đó, đạt được mục đích của sáng chế.

Phương pháp theo sáng chế dựa trên phát hiện trên của các tác giả sáng chế bao gồm, ví dụ, phương pháp bao gồm bước cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men để thu được dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai được sử dụng để sản xuất đồ uống có ga. Tức là, trong trường hợp này, phương pháp theo sáng chế cũng có thể được xem như phương pháp sản xuất dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc được sử dụng để sản xuất đồ uống có ga.

Do đó, phương pháp theo sáng chế có thể là, ví dụ, phương pháp sản xuất dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc được sử dụng để sản xuất đồ uống có ga, phương pháp này bao gồm bước cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men để thu được dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai cải thiện đặc tính bột của đồ uống có ga so với dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không được cho tiếp xúc với nấm men.

Như vậy, khi dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai được sản xuất bằng phương pháp theo sáng chế được sử dụng để sản xuất đồ uống có ga, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai cải thiện một cách đáng kể đặc tính bột của đồ uống có ga

so với dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không được cho tiếp xúc với nấm men. Trong bản mô tả này, đồ uống có ga theo phương pháp theo sáng chế chỉ đồ uống có đặc tính bọt bao gồm đặc tính tạo bọt và đặc tính giữ bọt.

Tức là, đồ uống có ga là, ví dụ, đồ uống chứa khí cacbon dioxit và có đặc tính tạo bọt, nhờ đặc tính này lớp bọt được hình thành trên đỉnh của chất lỏng khi đồ uống được rót vào đồ chứa như cốc, và độ ổn định của bọt cho phép bọt tạo ra được giữ trong ít nhất là một khoảng thời gian cụ thể. Do đó, sự cải thiện về đặc tính bọt của đồ uống có ga theo phương pháp theo sáng chế là, ví dụ, sự cải thiện về đặc tính tạo bọt và/hoặc độ ổn định của bọt.

Sự cải thiện về độ ổn định của bọt của đồ uống có ga nghĩa là bọt được tạo thành một lần được giữ trong khoảng thời gian dài hơn. Do đó, sự cải thiện về độ ổn định của bọt của đồ uống có ga được khẳng định bởi sự tăng trị số NIBEM của đồ uống có ga.

Trị số NIBEM được sử dụng làm chỉ số về độ ổn định của bọt của đồ uống có ga có cồn như bia. Trị số NIBEM được tính bằng thời gian (giây) cần thiết để giảm chiều cao của bọt tạo ra bằng cách rót đồ uống có ga vào đồ chứa định trước với lượng định trước. Nếu trị số NIBEM càng lớn, độ ổn định của bọt của đồ uống có ga càng tuyệt vời.

Cần lưu ý rằng sự cải thiện về độ ổn định của bọt của đồ uống có ga cũng có thể được khẳng định bằng chỉ số khác ngoài trị số NIBEM. Tức là, độ ổn định của bọt của đồ uống có ga có thể được ước tính bằng phương pháp đã biết như phương pháp Σ hoặc phương pháp Rudin.

Đồ uống có ga có thể là đồ uống có ga có cồn. Đồ uống có ga có cồn này là, ví dụ, đồ uống có ga có hàm lượng etanol là 1% thể tích hoặc cao hơn (có hàm lượng cồn là 1% hoặc cao hơn). Trong trường hợp này, hàm lượng etanol của đồ uống có ga có cồn không bị giới hạn cụ thể miễn là hàm lượng này là 1% thể tích hoặc cao hơn, và ví dụ, có thể nằm trong khoảng từ 1 đến 20% thể tích.

Đồ uống có ga có thể là đồ uống có ga không cồn. Đồ uống có ga không cồn này là, ví dụ, đồ uống có ga có hàm lượng etanol thấp hơn 1% thể tích. Hàm lượng etanol của đồ uống có ga không cồn không bị giới hạn cụ thể miễn là hàm lượng này thấp hơn 1% thể tích, và ví dụ, có thể là 0,05% thể tích hoặc thấp hơn, thấp hơn 0,05% thể tích, 0,005% thể tích hoặc thấp hơn, hoặc 0,00% thể tích hoặc thấp hơn.

Dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất theo phương pháp theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể miễn là dịch lỏng này là dung dịch chứa thành phần có nguồn gốc từ ngũ cốc. Dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất được điều chế bằng cách sử dụng ngũ cốc làm ít nhất một phần của nguyên liệu thô. Tức là, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc được điều chế bằng cách, ví dụ, trộn ngũ cốc và nước (tốt hơn là nước nóng) để chiết thành phần trong ngũ cốc. Dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất có thể được sản xuất mà không có quá trình lên men rượu.

Ngũ cốc được sử dụng để sản xuất dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không bị giới hạn cụ thể miễn là ngũ cốc này có thể được sử dụng để sản xuất đồ uống. Tức là, một hoặc nhiều loại được lựa chọn từ nhóm bao gồm lúa mạch, lúa mỳ, đậu, lúa gạo, khoai tây, và ngô, và/hoặc các sản phẩm nảy mầm của một trong số các loại trên có thể được sử dụng làm ngũ cốc.

Cụ thể, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất có thể là, ví dụ, dịch lỏng mạch nha chứa thành phần có nguồn gốc từ mạch nha. Ví dụ, dịch lỏng mạch nha được điều chế bằng cách sử dụng mạch nha và/hoặc cao mạch nha làm ít nhất một phần của nguyên liệu thô.

Tốt hơn là có thể sử dụng lúa mạch nảy mầm và/hoặc lúa mỳ nảy mầm làm mạch nha. Lúa mạch nảy mầm và lúa mỳ nảy mầm thu được bằng cách làm nảy mầm lúa mạch và lúa mỳ, tương ứng. Trong trường hợp sử dụng mạch nha này làm ít nhất một phần của nguyên liệu thô, dịch lỏng mạch nha có thể được gọi là dịch đường.

Dịch đường được điều chế bằng cách sử dụng nước và các nguyên liệu thô chứa mạch nha. Tức là, dịch đường được điều chế bằng cách trộn ít nhất mạch nha với

nước (tốt hơn là nước nóng) để chiết thành phần trong mạch nha.

Dịch đường có thể được điều chế bằng cách đường hóa. Trong trường hợp này, dịch đường được điều chế bằng cách, ví dụ, trộn mạch nha và nước (tốt hơn là nước nóng) và đường hóa hỗn hợp lỏng thu được. Quá trình đường hóa được thực hiện bằng cách duy trì hỗn hợp lỏng chứa mạch nha và nước ở nhiệt độ (ví dụ, nằm trong khoảng từ 30°C đến 80°C) ở nhiệt độ này enzym tiêu hóa (như enzym thủy phân tinh bột hoặc enzym thủy phân protein) trong mạch nha hoạt động. Trong trường hợp sử dụng hoa bia (hoa hublông) làm thành phần của nguyên liệu thô, dịch đường có thể được điều chế bằng cách bổ sung hoa bia vào hỗn hợp lỏng được tạo ra bằng cách trộn mạch nha và nước (ví dụ, hỗn hợp lỏng sau khi đường hóa) và đun sôi dung dịch thu được.

Cao mạch nha là chế phẩm có thành phần mạch nha. Tức là, cao mạch nha là, ví dụ, chiết xuất của mạch nha thu được bằng cách chiết mạch nha. Trong trường hợp này, cao mạch nha được điều chế bằng cách chiết mạch nha với nước hoặc nước nóng, ví dụ. Cao mạch nha có thể được điều chế bằng cách chiết mạch nha và sau đó đường hóa. Cao mạch nha có thể được điều chế bằng cách cô sau khi chiết mạch nha hoặc đường hóa.

Trong trường hợp sử dụng cao mạch nha làm ít nhất một phần của nguyên liệu thô, dịch lỏng mạch nha được điều chế bằng cách sử dụng nguyên liệu thô chứa chiết xuất mạch nha và nước. Tức là, dịch lỏng mạch nha được điều chế bằng cách trộn ít nhất cao mạch nha và nước (tốt hơn là nước nóng).

Ví dụ, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất có thể được điều chế bằng cách sử dụng ngũ cốc khác làm ít nhất một phần của nguyên liệu thô mà không cần sử dụng mạch nha và cao mạch nha. Ví dụ, lúa mạch và/hoặc lúa mỳ hoặc ngũ cốc tương tự (ví dụ, một hoặc nhiều loại được lựa chọn từ nhóm bao gồm lúa mạch, lúa mỳ, đậu, lúa gạo, khoai tây, ngô, và ngũ cốc khác bất kỳ) có thể được sử dụng làm ngũ cốc ngoài mạch nha.

Nấm men theo phương pháp theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể miễn là nấm men này có thể được cho tiếp xúc với dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất, và nấm men này có thể được loại bỏ sau khi cho tiếp xúc. Ví dụ, nấm men rượu và/hoặc nấm men không phải nấm men rượu có thể được sử dụng làm nấm men.

Nấm men rượu không bị giới hạn cụ thể miễn là nấm men này thực hiện quá trình lên men rượu. Cụ thể, để làm nấm men rượu, ví dụ, có thể sử dụng một hoặc nhiều loại được lựa chọn từ nhóm bao gồm nấm men bia (ví dụ, nấm men bia lên men đáy và nấm men bia lên men đỉnh), nấm men rượu vang, nấm men rượu sochu, nấm men rượu sake, và nấm men được sử dụng để sản xuất etanol sinh học.

Nấm men không phải nấm men rượu không bị giới hạn cụ thể miễn là nấm men này không thực hiện quá trình lên men rượu. Cụ thể, để làm nấm men không phải nấm men rượu, ví dụ, có thể sử dụng nấm men làm bánh.

Ngoài ra, nấm men bất kỳ trong số nấm men sống và nấm men chết có thể được sử dụng làm nấm men miễn là thân tế bào của nó được duy trì. Tức là, nấm men này có thể là nấm men được làm bất hoạt (sau đây gọi là “nấm men được làm bất hoạt”). Ví dụ, nấm men rượu được làm bất hoạt và/hoặc nấm men không phải nấm men rượu được làm bất hoạt được sử dụng làm nấm men được làm bất hoạt.

Nấm men được làm bất hoạt có thể là nấm men bị giết (sau đây gọi là “nấm men chết”). Ví dụ, nấm men rượu chết và/hoặc nấm men không phải nấm men rượu chết được sử dụng làm nấm men chết. Nấm men chết là, ví dụ, thân tế bào thu được bằng cách đưa tế bào sống vào một hoặc nhiều quá trình xử lý được lựa chọn từ nhóm bao gồm xử lý nhiệt, xử lý bằng axit, và xử lý đông lạnh. Trong trường hợp mà ở đó nấm men sống được đưa vào xử lý nhiệt, nhiệt độ gia nhiệt không bị giới hạn cụ thể miễn là nấm men sống bị giết. Ví dụ, nấm men chết có thể thu được bằng cách đưa nấm men sống vào xử lý nhiệt ở nhiệt độ 100°C hoặc thấp hơn, tốt hơn là xử lý nhiệt ở nhiệt độ thấp hơn 80°C. Trong trường hợp này, nhiệt độ gia nhiệt trong xử lý nhiệt có thể là, ví dụ, 70°C hoặc thấp hơn, 60°C hoặc thấp hơn, thấp hơn 60°C, hoặc 55°C hoặc

thấp hơn. Giới hạn dưới của nhiệt độ gia nhiệt không bị giới hạn cụ thể miễn là tế bào sống bị giết. Nhiệt độ gia nhiệt là, ví dụ, 30°C hoặc cao hơn, 35°C hoặc cao hơn, hoặc 40°C hoặc cao hơn. Cần lưu ý rằng nấm men được làm bất hoạt không bị giới hạn ở nấm men chết miễn là nấm men này được làm bất hoạt để nấm men này về cơ bản không tăng sinh và/hoặc chuyển hóa.

Trong trường hợp sử dụng nấm men được làm bất hoạt, phương pháp theo sáng chế có thể là phương pháp sản xuất dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc mà không có quá trình lên men rượu. Tức là, trong trường hợp này, trong phương pháp theo sáng chế, ví dụ, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất đã được điều chế mà không có quá trình lên men rượu được cho tiếp xúc với nấm men được làm bất hoạt không thực hiện quá trình lên men rượu (ví dụ, nấm men rượu được làm bất hoạt được đưa vào xử lý nhân tạo (ví dụ, một hoặc nhiều quá trình xử lý được lựa chọn từ nhóm bao gồm công nghệ di truyền, xử lý hóa học, và xử lý bằng chùm tia sáng (ví dụ, UV)) và về cơ bản không thực hiện quá trình lên men rượu) để thu được dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai.

Đối với nấm men, nấm men sống (sau đây gọi là “nấm men sống”) cũng có thể được sử dụng. Nấm men sống là nấm men chưa bị làm bất hoạt. Tức là, nấm men sống là nấm men thực hiện quá trình tăng sinh và chuyển hóa vốn có và bình thường. Do đó, nấm men sống là nấm men có thể được sử dụng để lên men thông thường (lên men rượu và/hoặc lên men không phải rượu). Ví dụ, nấm men rượu sống và/hoặc nấm men không phải nấm men rượu sống được sử dụng làm nấm men sống.

Trong trường hợp sử dụng làm nấm men sống, nấm men không phải nấm men rượu sống gần như không thực hiện quá trình lên men rượu, phương pháp theo sáng chế có thể là phương pháp sản xuất dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc mà không có quá trình lên men rượu như với trường hợp sử dụng nấm men được làm bất hoạt nêu trên.

Trong phương pháp theo sáng chế, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ

nhất nêu trên được cho tiếp xúc với nấm men nêu trên để thu được dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai. Dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai thu được bằng cách cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men và sau đó loại bỏ nấm men này. Cần lưu ý rằng phương pháp loại bỏ nấm men không bị giới hạn cụ thể, và ví dụ, có thể sử dụng phương pháp ly tâm và/hoặc lọc.

Phương pháp bao gồm bước cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men không bị giới hạn cụ thể, và ví dụ, có thể sử dụng phương pháp bao gồm bước bổ sung nấm men vào dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất (phương pháp bao gồm bước phân tán nấm men trong dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất) và/hoặc phương pháp bao gồm bước cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất chảy vào đồ chứa được cố định với nấm men (ví dụ, đồ chứa có vật mang được cố định với nấm men).

Điều kiện để dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men được xác định thích hợp tùy thuộc vào mục đích, như đặc điểm cần thiết cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai và/hoặc đặc điểm cần thiết cho đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai.

Điều kiện này có thể là, ví dụ, một hoặc các điều kiện được lựa chọn từ nhóm bao gồm loại và/hoặc lượng nấm men được cho tiếp xúc với dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất, nhiệt độ và/hoặc thời gian để dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men, và nồng độ cồn trong suốt quá trình dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men.

Cụ thể, ví dụ, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất có thể được cho tiếp xúc với nấm men được làm bất hoạt. Trong trường hợp này, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất có thể được cho tiếp xúc với nấm men chết. Mặt khác, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất có thể được cho tiếp xúc với nấm men sống.

Ví dụ, nấm men có thể được cho tiếp xúc với dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất với lượng nằm trong khoảng từ 0,01% trọng lượng đến 10% trọng lượng

(từ 0,01 đến 10 phần khối lượng của nấm men được cho tiếp xúc với 100 phần khối lượng của dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất).

Dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất có thể được cho tiếp xúc với nấm men ví dụ ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ -3°C đến 100°C . Nếu nhiệt độ là 100°C hoặc thấp hơn, có thể tránh được sự phân hủy nấm men một cách hiệu quả. Dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất có thể được cho tiếp xúc với nấm men ví dụ trong 0,25 giờ hoặc lâu hơn.

Ngoài ra, khi nồng độ cồn tăng quá mức trong quá trình dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men, có thể có trường hợp mà ở đó khó có thể đạt được các tác dụng cải thiện về đặc tính bọt của đồ uống có ga. Do đó, ví dụ, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất có thể được cho tiếp xúc với nấm men sao cho nồng độ của etanol trong quá trình dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men là 5,4 % thể tích hoặc thấp hơn.

Tức là, trong trường hợp này, hàm lượng etanol trong dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai thu được bằng cách cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men là 5,4% thể tích hoặc thấp hơn. Nồng độ của etanol trong quá trình dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men tốt hơn là 5,2% thể tích hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 5,0% thể tích hoặc thấp hơn, thậm chí tốt hơn nữa là 1,0% thể tích hoặc thấp hơn.

Ngoài ra, nồng độ của etanol trong suốt quá trình dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men có thể là 0,5% thể tích hoặc thấp hơn, 0,3% thể tích hoặc thấp hơn, hoặc 0,1% thể tích hoặc thấp hơn.

Hàm lượng etanol trong dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai có thể được điều chỉnh bởi, ví dụ, điều kiện để dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men (ví dụ, một hoặc các điều kiện được lựa chọn từ nhóm bao gồm loại và/hoặc lượng nấm men, và nhiệt độ và/hoặc thời gian để tiếp xúc với nấm men).

Tức là, trong phương pháp theo sáng chế, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất có thể được cho tiếp xúc với nấm men ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 30°C đến 100°C, chẳng hạn. Trong trường hợp này, ví dụ, quá trình tiếp xúc của dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất với nấm men được thực hiện một cách hiệu quả bằng cách ức chế hiệu quả quá trình lên men rượu của nấm men rượu bằng cách cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men rượu sống ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 30°C đến 100°C.

Ngoài ra, trong phương pháp theo sáng chế, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất có thể được cho tiếp xúc với nấm men ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ -3°C đến 5°C. Cũng trong trường hợp này, quá trình tiếp xúc của dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất với nấm men rượu được thực hiện một cách hiệu quả bằng cách ức chế hiệu quả quá trình lên men rượu của nấm men rượu sống.

Trong phương pháp theo sáng chế, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất có thể được cho tiếp xúc với nấm men trong 0,25 giờ hoặc lâu hơn và ít hơn 48 giờ. Trong trường hợp này, ví dụ, khi thời gian tiếp xúc của dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất với nấm men rượu sống được điều chỉnh đến 0,25 giờ hoặc lâu hơn và ít hơn 48 giờ, sự tăng nồng độ etanol được giảm một cách hiệu quả. Thời gian tiếp xúc của dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất với nấm men có thể nằm trong khoảng từ 0,25 giờ đến 24 giờ.

Trong phương pháp theo sáng chế, điều kiện để dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men để thu được dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai có thể được xác định dựa trên các kết quả của thử nghiệm sơ bộ trong đó dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất được cho tiếp xúc với nấm men trong các điều kiện khác nhau.

Tức là, phương pháp theo sáng chế là, ví dụ, phương pháp sản xuất dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc được sử dụng để sản xuất đồ uống có ga, phương pháp này bao gồm các bước: sản xuất nhiều đồ uống có ga sơ bộ sử dụng nhiều dịch lỏng

nguyên liệu thô từ ngũ cốc sơ bộ thu được bằng cách cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men trong các điều kiện khác nhau để đánh giá đặc tính bọt của các đồ uống có ga sơ bộ này; xác định, dựa trên kết quả đánh giá đặc tính bọt, điều kiện cho sự tiếp xúc của nấm men với dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất để tạo ra dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga so với dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không được cho tiếp xúc với nấm men; và bước cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men trong điều kiện xác định để tạo ra dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai.

Trong trường hợp này, đầu tiên, tiến hành thử nghiệm sơ bộ. Trong thử nghiệm sơ bộ này, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất được cho tiếp xúc với nấm men trong các điều kiện khác nhau (ví dụ, các điều kiện khác nhau ở một hoặc các điều kiện được lựa chọn từ nhóm bao gồm loại và/hoặc lượng nấm men được cho tiếp xúc với dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất, nhiệt độ và/hoặc thời gian để dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men, và nồng độ cồn đạt được trong suốt quá trình dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men) để tạo ra nhiều dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc sơ bộ.

Tiếp đó, nhiều dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc sơ bộ được sử dụng để sản xuất nhiều đồ uống có ga sơ bộ. Sau đó, đánh giá đặc tính bọt của nhiều đồ uống có ga sơ bộ. Kết quả là, thử nghiệm sơ bộ này cho thấy, ví dụ, mối tương quan giữa đặc tính bọt của nhiều đồ uống có ga sơ bộ và các điều kiện cho sự tiếp xúc của dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất với nấm men nhằm thu được nhiều dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc sơ bộ được sử dụng cho nhiều đồ uống có ga sơ bộ, như các kết quả đánh giá về đặc tính bọt.

Tiếp đó, điều kiện cho sự tiếp xúc của dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất với nấm men để tạo ra dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga được xác định dựa trên các kết quả của thử nghiệm sơ

bộ. Tức là, dựa trên các kết quả đánh giá về đặc tính bọt của đồ uống có ga sơ bộ (ví dụ, các mối tương quan nêu trên), điều kiện để thu được dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga so với dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không được cho tiếp xúc với nấm men khi dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc được sử dụng để sản xuất đồ uống có ga được xác định là điều kiện để sản xuất dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai.

Cụ thể hơn, ví dụ, trong trường hợp mà ở đó độ ổn định của bọt (ví dụ, các trị số NIBEM) của đồ uống có ga sơ bộ được đánh giá trong thử nghiệm sơ bộ, điều kiện cho sự tiếp xúc của dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất với nấm men để sản xuất đồ uống có ga có độ ổn định bọt tuyệt vời so với độ ổn định của bọt của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không được cho tiếp xúc với nấm men (ví dụ, đồ uống có ga có trị số NIBEM lớn hơn so với trị số NIBEM của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không được cho tiếp xúc với nấm men) được xác định.

Sau đó, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai được tạo ra trong điều kiện được xác định như trên. Tức là, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất được cho tiếp xúc với nấm men trong điều kiện được xác định như trên, và sau đó loại bỏ nấm men để tạo ra dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai.

Theo phương pháp theo sáng chế, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc cải thiện một cách đáng kể đặc tính bọt của đồ uống có ga được sản xuất. Tức là, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai được sản xuất bằng cách cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men trong phương pháp theo sáng chế cải thiện một cách đáng kể đặc tính bọt của đồ uống có ga khi dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai được sử dụng để sản xuất đồ uống có ga, so với dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không được cho tiếp xúc với nấm men.

Nói cách khác, đặc tính bọt của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử

dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai thu được bằng phương pháp theo sáng chế là tuyệt vời so với đặc tính bột của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không được cho tiếp xúc với nấm men.

Ngoài ra, phương pháp theo sáng chế còn có thể bao gồm bước sản xuất đồ uống có ga sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai. Tức là, trong trường hợp này, phương pháp theo sáng chế là phương pháp sản xuất đồ uống có ga sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc.

Do đó, phương pháp theo sáng chế có thể là, ví dụ, phương pháp sản xuất đồ uống có ga sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc, phương pháp này bao gồm bước sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai thu được bằng cách cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men để sản xuất đồ uống có ga có đặc tính bột được cải thiện so với đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không được cho tiếp xúc với nấm men.

Tức là, đặc tính bột của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai bằng phương pháp theo sáng chế là tuyệt vời hơn so với đặc tính bột của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không được cho tiếp xúc với nấm men. Cụ thể, ví dụ, trị số NIBEM của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai bằng phương pháp theo sáng chế có thể lớn hơn 5 giây hoặc nhiều hơn, hoặc 10 giây hoặc nhiều hơn so với trị số NIBEM của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không được cho tiếp xúc với nấm men.

Phương pháp sản xuất đồ uống có ga không bị giới hạn cụ thể miễn là phương pháp này bao gồm việc sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai. Tức là, đồ uống có ga được sử dụng bằng cách, ví dụ, trộn dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ

cốc thứ hai với nguyên liệu thô khác. Về nguyên liệu thô khác, một hoặc nhiều loại được lựa chọn từ nhóm bao gồm đường, xơ thô, chất axit hóa, chất tạo màu, hương liệu, và chất làm ngọt có thể được sử dụng.

Trong trường hợp này, đồ uống có ga không còn có thể được sản xuất như đồ uống có ga. Mặt khác, đồ uống có ga có còn có thể được sản xuất sử dụng cồn (ví dụ, ethanol) làm nguyên liệu thô khác.

Đồ uống có ga có thể được sản xuất bằng cách pha loãng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai. Phương pháp pha loãng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai không bị giới hạn cụ thể, và ví dụ, có thể bao gồm việc trộn dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai với dung dịch khác. Đối với dung dịch, có thể sử dụng, ví dụ, một hoặc nhiều loại được lựa chọn từ nhóm bao gồm nước, nước bão hòa khí cacbonic, rượu (ví dụ, ethanol), và chất phụ gia lỏng (ví dụ, một hoặc nhiều loại được lựa chọn từ nhóm bao gồm đường, xơ thô, chất axit hóa, chất tạo màu, hương liệu, và chất làm ngọt).

Trong trường hợp này, đồ uống có ga không còn có thể được sản xuất như đồ uống có ga. Mặt khác, đồ uống có ga có còn có thể được sản xuất bằng cách sử dụng dung dịch chứa cồn (ví dụ, ethanol) làm dung dịch còn lại.

Trong phương pháp theo sáng chế, sau khi sản xuất dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai, đồ uống có ga có thể được sản xuất nhờ sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai mà không có quá trình lên men rượu. Trong trường hợp này, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất được điều chế mà không có quá trình lên men rượu có thể được sử dụng.

Ngoài ra, sau khi sản xuất dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai, đồ uống có ga không còn có thể được sản xuất mà không có quá trình lên men rượu. Mặt khác, sau khi sản xuất dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai, cồn (ví dụ, ethanol) có thể được bổ sung mà không cần lên men rượu để sản xuất đồ uống có ga có cồn.

Cần lưu ý rằng trong trường hợp mà quá trình lên men rượu không được thực hiện trong phương pháp theo sáng chế, phương pháp tạo đặc tính sủi bọt cho đồ uống có ga không bị giới hạn cụ thể, và ví dụ, có thể bao gồm việc sử dụng nước bão hòa khí cacbonic và/hoặc thối khí cacbon dioxit.

Theo phương pháp theo sáng chế, đồ uống có ga có đặc tính bọt được cải thiện một cách hiệu quả được sản xuất. Tức là, đặc tính bọt của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai thu được bằng cách cho tiếp xúc dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất với nấm men trong phương pháp theo sáng chế là tuyệt vời hơn đặc tính bọt của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không được cho tiếp xúc với nấm men.

Hơn nữa, phương pháp theo sáng chế có thể là, ví dụ, phương pháp cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc, phương pháp này bao gồm bước sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai thu được bằng cách cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men để cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga so với trường hợp sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không được cho tiếp xúc với nấm men.

Tức là, trong trường hợp này, phương pháp theo sáng chế là phương pháp cải thiện một cách hiệu quả đặc tính bọt của đồ uống có ga bằng cách sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc đã được cho tiếp xúc với nấm men trước đó như nêu trên làm dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc được sử dụng để sản xuất đồ uống có ga.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ cụ thể theo các phương án của sáng chế được mô tả sau đây.

Ví dụ 1

Đầu tiên, lúa mạch nảy mầm được sử dụng với tỉ lệ 100% để điều chế dịch

đường. Tức là, bổ sung nước nóng ở nhiệt độ 50°C vào lúa mạch nảy mầm được nghiền, và giữ hỗn hợp lỏng thu được ở nhiệt độ 65°C để thực hiện quá trình đường hóa. Tiếp theo, loại bỏ vỏ của lúa mạch nảy mầm khỏi hỗn hợp lỏng sau quá trình đường hóa, sau đó bổ sung hoa bia vào hỗn hợp lỏng và đun sôi. Hỗn hợp lỏng sau khi đun sôi thu được là dịch đường.

Mặt khác, nấm men bia lên men đáy được sử dụng làm nấm men được cho tiếp xúc với dịch đường. Tức là, nấm men bia lên men đáy sống được sử dụng làm nấm men sống mà không cần thêm công đoạn xử lý bất kỳ. Mặt khác, nấm men bia lên men đáy sống được đưa vào xử lý nhiệt để thu được nấm men chết, và nấm men chết được sử dụng làm nấm men được làm bất hoạt.

Tiếp theo, bổ sung nấm men sống hoặc nấm men chết vào dịch đường với lượng là 1% trọng lượng (1 phần khối lượng nấm men sống hoặc nấm men chết tương ứng với 100 phần khối lượng dịch đường). Tiếp theo, giữ dịch đường chứa nấm men sống hoặc nấm men chết ở nhiệt độ 20°C trong thời gian 0,25 giờ, 1 giờ, 6 giờ, 24 giờ, hoặc 48 giờ để cho dịch đường tiếp xúc với nấm men sống hoặc nấm men chết.

Sau đó, loại bỏ nấm men khỏi dịch đường bằng cách ly tâm để thu được 10 loại dịch đường. Ngoài ra, để so sánh, dịch đường không được cho tiếp xúc với nấm men được chuẩn bị. Sau đó, đo hàm lượng etanol trong 11 loại dịch đường. Cần lưu ý rằng hàm lượng etanol được đo bằng máy phân tích cồn.

Tiếp theo, 11 loại dịch đường được cho tiếp xúc với khí chứa cacbon dioxit (gọi là quá trình cacbon hóa) để tạo đặc tính sủi bọt cho dịch đường, nhờ đó thu được 11 loại đồ uống có ga. Tiếp theo, đánh giá trị số NIBEM của 11 loại đồ uống có ga này.

Fig.1 thể hiện kết quả đánh giá về trị số NIBEM của các loại đồ uống có ga. Trên Fig.1, trục hoành (“THỜI GIAN TIẾP XÚC (giờ)”) thể hiện thời gian để dịch đường tiếp xúc với nấm men (thời gian từ lúc bổ sung nấm men vào dịch đường đến khi loại bỏ nấm men) (giờ), và trục tung (“NIBEM (giây)”) thể hiện các trị số NIBEM

(giây) của đồ uống có ga.

Fig.2 thể hiện kết quả đánh giá về hàm lượng etanol trong các dịch đường được sử dụng để sản xuất đồ uống có ga được thể hiện trên Fig.1. Trên Fig.2, trục hoành thể hiện thời gian để dịch đường tiếp xúc với nấm men (giờ), và trục tung (“CÒN (%thể tích)”) thể hiện hàm lượng (% thể tích) của etanol trong dịch đường.

Ngoài ra, trên Fig.1 và Fig.2, các cột gạch chéo thể hiện kết quả trong trường hợp sử dụng nấm men sống, các cột đen thể hiện kết quả trong trường hợp sử dụng nấm men chết, và các cột trắng (thời gian tiếp xúc: không) thể hiện kết quả trong các trường hợp mà dịch đường không được cho tiếp xúc với nấm men.

Như được thể hiện trên Fig.1, trong trường hợp sử dụng nấm men sống, khi sử dụng dịch đường được cho tiếp xúc với các tế bào sống trong khoảng thời gian từ 0,25 giờ đến 24 giờ, các trị số NIBEM của đồ uống có ga tăng so với các trường hợp sử dụng dịch đường không được cho tiếp xúc với các tế bào sống. Cụ thể, các trị số NIBEM tăng đáng kể trong các trường hợp thời gian tiếp xúc ít hơn 24 giờ (cụ thể hơn nằm trong khoảng từ 0,25 giờ đến 6 giờ).

Mặt khác, trong trường hợp sử dụng dịch đường không được cho tiếp xúc với nấm men sống trong 48 giờ, trị số NIBEM giảm nhẹ. Như được thể hiện trên Fig.2, khi nấm men sống được cho tiếp xúc với dịch đường trong thời gian 48 giờ, Hàm lượng etanol trong dịch đường tăng từ 0% thể tích (thời gian tiếp xúc: không) đến 5,49% thể tích. Do đó, các kết quả cho thấy sự gia tăng vượt trội về hàm lượng etanol đã ức chế sự gia tăng về trị số NIBEM.

Cần lưu ý rằng hàm lượng etanol trong dịch đường được cho tiếp xúc với nấm men sống được phát hiện là 5,18% thể tích sau khi tiếp xúc trong thời gian 24 giờ, 0,67% thể tích sau khi tiếp xúc trong thời gian 6 giờ, 0,1% thể tích sau khi tiếp xúc trong thời gian 1 giờ, và 0,04 % thể tích sau khi tiếp xúc trong thời gian 0,25 giờ.

Mặt khác, như được thể hiện trên Fig.1, trong trường hợp sử dụng nấm men

chết, các trị số NIBEM của đồ uống có ga tăng đáng kể bằng cách sử dụng dịch đường đã được cho tiếp xúc với nấm men chết trong thời gian 0,25 giờ hoặc lâu hơn so với trường hợp sử dụng dịch đường không được cho tiếp xúc với nấm men chết.

Tức là, các hiệu quả cải thiện về đặc tính bọt của đồ uống có ga thu được bất kể nấm men sống hay nấm men chết bằng cách sử dụng dịch đường đã được cho tiếp xúc trước với nấm men. Do đó, các hiệu quả này được kết luận là thu được bằng sự tương tác hóa học và/hoặc vật lý giữa thân tế bào nấm men (cụ thể hơn, ví dụ, các phân tử có mặt trên bề mặt của thân tế bào) và thành phần trong dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.2, hàm lượng ethanol trong tất cả các dịch đường đã được cho tiếp xúc với nấm men chết được phát hiện là 0,03% thể tích hoặc thấp hơn. Do đó, đặc tính bọt của đồ uống có ga được cải thiện một cách hiệu quả trong khi tránh được sự gia tăng hàm lượng ethanol trong dịch đường một cách hiệu quả bằng cách sử dụng nấm men chết. Ethanol được phát hiện trong dịch đường đã được cho tiếp xúc với nấm men chết được xem là có nguồn gốc từ lượng nhỏ ethanol được bổ sung cùng với nấm men chết khi nấm men chết được bổ sung vào dịch đường.

Cần lưu ý rằng trong phương án này, đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch đường đã được cho tiếp xúc với nấm men chết, đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch đường đã được cho tiếp xúc với nấm men sống trong thời gian 6 giờ hoặc ít hơn, và đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch đường không được cho tiếp xúc với nấm men là đồ uống có ga không cồn.

Ví dụ 2

Đầu tiên, dịch đường chứa lúa mạch nảy mầm với tỉ lệ 100% được điều chế theo cách giống như trong Ví dụ 1 nêu trên. Ngoài ra, nấm men sống và nấm men chết được chuẩn bị theo cách giống như trong Ví dụ 1 nêu trên. Tiếp đó, bổ sung nấm men sống hoặc nấm men chết vào dịch đường với lượng là 0,1% trọng lượng, 0,5% trọng lượng, 1,0% trọng lượng, 1,5% trọng lượng, hoặc 2,0% trọng lượng. Sau đó, giữ dịch

đường chứa nấm men sống hoặc nấm men chết ở nhiệt độ 20°C trong thời gian 1 giờ để cho dịch đường tiếp xúc với nấm men sống hoặc nấm men chết.

Sau đó, loại bỏ nấm men khỏi dịch đường bằng cách ly tâm để thu được 10 loại dịch đường. Ngoài ra, để so sánh, dịch đường không được cho tiếp xúc với nấm men được chuẩn bị. Tiếp đó, đo hàm lượng etanol trong 11 loại dịch đường.

Hơn nữa, cacbon hóa 11 loại dịch đường này để thu được 11 loại đồ uống có ga không cồn. Sau đó, đánh giá trị số NIBEM của 11 loại đồ uống có ga này.

Fig.3 thể hiện kết quả đánh giá về các trị số NIBEM của đồ uống có ga. Trên Fig.3, trục hoành (“TỈ LỆ BỔ SUNG nấm men (% trọng lượng)”) thể hiện lượng (% trọng lượng) nấm men được cho tiếp xúc với dịch đường, và trục tung thể hiện các trị số NIBEM (giây) của đồ uống có ga.

Fig.4 thể hiện kết quả đánh giá về hàm lượng etanol trong dịch đường được sử dụng để sản xuất đồ uống có ga được thể hiện trên Fig.3. Trên Fig.4, trục hoành thể hiện lượng (% trọng lượng) nấm men được cho tiếp xúc với dịch đường, và trục tung thể hiện nồng độ (% thể tích) của etanol trong dịch đường.

Ngoài ra, trên Fig.3 và Fig.4, các cột gạch chéo thể hiện kết quả trong trường hợp sử dụng nấm men sống, các cột đen thể hiện kết quả trong trường hợp sử dụng nấm men chết, và các cột trắng thể hiện kết quả trong các trường hợp mà dịch đường không được cho tiếp xúc với nấm men.

Như được thể hiện trên Fig.3, trong cả hai trường hợp sử dụng nấm men sống và nấm men chết, các trị số NIBEM của đồ uống có ga tăng đáng kể bất kể lượng nấm men đã được cho tiếp xúc với dịch đường. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.4, nồng độ etanol trong dịch đường đã được cho tiếp xúc với các tế bào sống là 0,2 % thể tích hoặc thấp hơn, và nồng độ của etanol trong dịch đường đã được cho tiếp xúc với các tế bào chết là 0,05% thể tích hoặc thấp hơn.

Ví dụ 3

Đầu tiên, lúa mạch nảy mầm và lúa mạch được sử dụng để điều chế dịch đường. Tức là, bổ sung nước nóng ở nhiệt độ 50°C vào lúa mạch nảy mầm và lúa mạch được nghiền (tỉ lệ khối lượng: khoảng 1:1), và giữ hỗn hợp lỏng thu được ở nhiệt độ 65°C để thực hiện quá trình đường hóa. Tiếp theo, loại bỏ vỏ của lúa mạch nảy mầm và lúa mạch khỏi hỗn hợp lỏng sau quá trình đường hóa, sau đó bổ sung hoa bia vào hỗn hợp lỏng và đun sôi. Hỗn hợp lỏng sau khi đun sôi thu được là dịch đường. Ngoài ra, nấm men sống và nấm men chết được chuẩn bị theo cách giống như trong Ví dụ 1 nêu trên.

Tiếp theo, bổ sung nấm men sống hoặc nấm men chết vào dịch đường với lượng là 1,0% trọng lượng. Hơn nữa, giữ dịch đường chứa nấm men sống hoặc nấm men chết ở nhiệt độ 20°C trong thời gian 0,25 giờ để cho dịch đường tiếp xúc với nấm men sống hoặc nấm men chết.

Sau đó, loại bỏ nấm men khỏi dịch đường bằng cách ly tâm để thu được 2 loại dịch đường. Ngoài ra, để so sánh, dịch đường không được cho tiếp xúc với nấm men được chuẩn bị. Tiếp theo, cacbon hóa 3 loại dịch đường này để thu được 3 loại đồ uống có ga không cồn. Sau đó, đánh giá trị số NIBEM của 3 loại đồ uống có ga này.

Fig.5 thể hiện kết quả đánh giá về các trị số NIBEM của đồ uống có ga. Tức là, Fig.5 thể hiện các trị số NIBEM của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch đường không được cho tiếp xúc với nấm men (“KHÔNG TIẾP XÚC”), đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch đường đã được cho tiếp xúc với nấm men sống (“NẤM MEN SỐNG”), và đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch đường đã được cho tiếp xúc với nấm men chết (“NẤM MEN CHẾT”).

Như được thể hiện trên Fig.5, trong cả hai trường hợp sử dụng nấm men sống và nấm men chết, các trị số NIBEM của đồ uống có ga tăng đáng kể.

Ví dụ 4

Đầu tiên, lúa mạch nảy mầm và lúa mạch được sử dụng để điều chế dịch

đường theo cách giống như trong Ví dụ 3 nêu trên. Ngoài ra, nấm men sống được chuẩn bị theo cách giống như trong Ví dụ 1 nêu trên. Tiếp đó, bổ sung nấm men sống vào dịch đường với lượng là 1,0% trọng lượng. Sau đó, giữ dịch đường chứa nấm men sống ở nhiệt độ 13°C trong thời gian 24 giờ hoặc 48 giờ để cho dịch đường tiếp xúc với nấm men sống.

Sau đó, loại bỏ nấm men khỏi dịch đường bằng cách ly tâm để thu được 2 loại dịch đường. Ngoài ra, để so sánh, dịch đường không được cho tiếp xúc với nấm men được chuẩn bị. Tiếp theo, cacbon hóa 3 loại dịch đường này để thu được 3 loại đồ uống có ga không cồn. Sau đó, đánh giá các trị số NIBEM của 3 loại đồ uống có ga này.

Fig.6 thể hiện kết quả đánh giá về các trị số NIBEM của đồ uống có ga. Tức là, Fig.6 thể hiện các trị số NIBEM của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch đường không được cho tiếp xúc với nấm men (“THỜI GIAN TIẾP XÚC (giờ)”: “0”), đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch đường đã được cho tiếp xúc với nấm men sống trong thời gian 24 giờ (“24”), và đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch đường đã được cho tiếp xúc với nấm men sống trong thời gian 48 giờ (“48”).

Như được thể hiện trên Fig.6, trong cả hai trường hợp mà dịch đường được cho tiếp xúc với nấm men sống trong thời gian 24 giờ và 48 giờ, các trị số NIBEM của đồ uống có ga tăng đáng kể bằng cách sử dụng dịch đường đã được cho tiếp xúc với nấm men sống.

Ví dụ 5

Đầu tiên, dịch đường bao gồm lúa mạch nảy mầm với tỉ lệ 100% được điều chế theo cách giống như trong Ví dụ 1 nêu trên. Ngoài ra, nấm men sống và nấm men chết được chuẩn bị theo cách giống như trong Ví dụ 1 nêu trên. Tiếp đó, bổ sung nấm men sống, nấm men chết, hoặc cao nấm men vào dịch đường với lượng là 0,1% trọng lượng. Tiếp theo, giữ dịch đường chứa nấm men sống, nấm men chết, hoặc cao nấm

men được giữ ở nhiệt độ 20°C trong thời gian 1 giờ để cho dịch đường tiếp xúc với nấm men sống hoặc nấm men chết.

Sau đó, loại bỏ nấm men khỏi dịch đường bằng cách ly tâm để thu được 2 loại dịch đường. Ngoài ra, để so sánh, dịch đường được điều chế bằng cách bổ sung cao nấm men vào dịch đường với lượng là 0,1% trọng lượng và giữ hỗn hợp thu được ở nhiệt độ 20°C trong thời gian 1 giờ. Cần lưu ý rằng cao nấm men là chế phẩm được sản xuất bằng cách đưa nấm men vào xử lý bằng enzym để chiết xuất các thành phần như axit amin và axit nucleic trong nấm men và loại bỏ các thành phần không tan (ví dụ, thân tế bào nấm men) bằng cách tách, chế phẩm này không chứa thân tế bào nấm men, và chủ yếu chứa các thành phần như axit amin và axit nucleic được chiết xuất từ nấm men.

Sau đó, cacbon hóa 3 loại dịch đường để thu được 3 loại đồ uống có ga không cồn. Tiếp đó, đánh giá các trị số NIBEM của 3 loại đồ uống có ga này.

Fig.7 thể hiện kết quả đánh giá về các trị số NIBEM của đồ uống có ga. Tức là, Fig.7 thể hiện các trị số NIBEM của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch đường đã được cho tiếp xúc với nấm men sống (“NẤM MEN SỐNG”), đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch đường đã được cho tiếp xúc với nấm men chết (“NẤM MEN CHẾT”), và đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch đường được bổ sung cao nấm men (“CAO NẤM MEN”).

Như được thể hiện trên Fig.7, trong cả hai trường hợp sử dụng nấm men sống và nấm men chết, các trị số NIBEM của đồ uống có ga tăng đáng kể so với trường hợp sử dụng cao nấm men. Tức là, phát hiện được rằng các hiệu quả cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga bằng cách sử dụng dịch đường được cho tiếp xúc với nấm men trước đó không đạt được bằng cách bổ sung các thành phần tan được trong thân tế bào của nấm men vào dịch đường, mà đạt được bằng sự tiếp xúc của chính thân tế bào với dịch đường.

Ví dụ 6

Đầu tiên, dịch đường chứa lúa mạch nảy mầm với tỉ lệ 100% được điều chế theo cách giống như trong Ví dụ 1 nêu trên. Ngoài ra, nấm men sống được chuẩn bị theo cách giống như trong Ví dụ 1 nêu trên. Ngoài ra, nấm men sống được đưa vào xử lý nhiệt hoặc xử lý kết đông để thu được nấm men chết.

Tức là, nấm men sống được đưa vào xử lý nhiệt ở nhiệt độ -20°C , 40°C , 60°C , 80°C , hoặc 100°C để thu được nấm men chết. Cụ thể, 1,5g, 3,0g, hoặc 15,0g nấm men sống được tạo huyền phù trong 15mL nước cất, và 15mL dịch huyền phù chứa nấm men sống được đưa vào bình đáy rộng có thể tích 100mL. Bình đáy rộng được giữ trong bể nước ở nhiệt độ 40°C , 60°C , 80°C , hoặc 100°C trong thời gian 10 phút để thực hiện xử lý nhiệt đối với nấm men sống, nhờ đó tạo ra dịch huyền phù chứa nấm men chết. Mặt khác, dịch huyền phù chứa nấm men sống được giữ trong máy đông lạnh ở nhiệt độ -20°C trong thời gian 21,5 giờ để đưa nấm men sống vào xử lý kết đông, và chất thu được được làm tan, nhờ đó tạo ra dịch huyền phù chứa nấm men chết.

Tiếp đó, bổ sung 15mL dịch huyền phù chứa nấm men sống hoặc nấm men chết vào 1,5L dịch đường ở nhiệt độ 4°C để thu được dịch đường chứa nấm men sống hoặc nấm men chết được bổ sung với lượng là 0,1% trọng lượng, 0,2% trọng lượng, hoặc 1,0 % trọng lượng. Hơn nữa, giữ dịch đường chứa nấm men sống hoặc nấm men chết ở nhiệt độ 20°C trong thời gian 15 phút để cho dịch đường tiếp xúc với nấm men sống hoặc nấm men chết.

Sau đó, loại bỏ nấm men khỏi dịch đường bằng cách ly tâm để thu được 18 loại dịch đường. Ngoài ra, để so sánh, dịch đường không được cho tiếp xúc với nấm men được chuẩn bị. Hơn nữa, cacbon hóa 19 loại dịch đường để thu được 19 loại đồ uống có ga. Sau đó, đánh giá các trị số NIBEM của 19 loại đồ uống có ga này.

Fig.8 thể hiện kết quả đánh giá về các trị số NIBEM của đồ uống có ga. Trên Fig.8, trục hoành (“TỈ LỆ BỔ SUNG nấm men (% trọng lượng)”) thể hiện lượng (% trọng lượng) nấm men được cho tiếp xúc với dịch đường, trục tung thể hiện các trị số NIBEM (giây) của đồ uống có ga, hình tròn trắng thể hiện kết quả của nấm men sống,

hình tam giác đen thể hiện kết quả của nấm men chết thu được bằng cách xử lý kết đông ở nhiệt độ -20°C , hình thoi đen thể hiện kết quả của nấm men chết thu được bằng cách xử lý nhiệt ở nhiệt độ 40°C , hình vuông đen thể hiện kết quả của nấm men chết thu được bằng cách xử lý nhiệt ở nhiệt độ 60°C , hình tam giác trắng thể hiện kết quả của nấm men chết thu được bằng cách xử lý nhiệt ở nhiệt độ 80°C , và hình vuông trắng thể hiện kết quả của nấm men chết thu được bằng cách xử lý nhiệt ở nhiệt độ 100°C .

Như được thể hiện trên Fig.8, các trị số NIBEM của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch đường đã được cho tiếp xúc với nấm men sống hoặc nấm men chết tăng đáng kể so với trị số NIBEM của đồ uống có ga được sản xuất bằng cách sử dụng dịch đường không được cho tiếp xúc với nấm men (trị số tương ứng với tỉ lệ bổ sung nấm men là 0,0% trọng lượng).

Ngoài ra, các trị số NIBEM trong trường hợp sử dụng các nấm men chết thu được bằng cách xử lý nhiệt ở nhiệt độ thấp hơn 80°C (cụ thể hơn là, 60°C hoặc thấp hơn) cao hơn các trị số trong trường hợp sử dụng các nấm men chết thu được bằng cách xử lý nhiệt ở nhiệt độ 80°C hoặc cao hơn.

Hơn nữa, các trị số NIBEM trong trường hợp sử dụng các nấm men chết thu được bằng cách xử lý nhiệt ở nhiệt độ thấp hơn 60°C (cụ thể hơn là, 40°C hoặc thấp hơn) cao hơn các trị số trong trường hợp sử dụng các nấm men chết thu được bằng cách xử lý nhiệt ở nhiệt độ 60°C hoặc cao hơn, và cao hơn các trị số trong trường hợp sử dụng nấm men sống.

Ngoài ra, các trị số NIBEM trong trường hợp sử dụng nấm men chết thu được bằng cách xử lý kết đông gần như tương tự với các trị số trong trường hợp sử dụng nấm men chết thu được bằng cách xử lý nhiệt ở nhiệt độ thấp hơn 60°C (cụ thể hơn là ở nhiệt độ 40°C hoặc thấp hơn), cao hơn các trị số trong trường hợp sử dụng các nấm men chết thu được bằng cách xử lý nhiệt ở nhiệt độ 60°C hoặc cao hơn, và cao hơn các trị số trong trường hợp sử dụng nấm men sống.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc được sử dụng để sản xuất đồ uống có ga, mà không có quá trình lên men rượu, bao gồm bước cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt để tạo ra dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai mà cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga so với dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất mà không được cho tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai được sử dụng để sản xuất đồ uống có ga.

2. Phương pháp sản xuất dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc theo điểm 1, bao gồm các bước:

sản xuất nhiều đồ uống có ga sơ bộ nhờ sử dụng nhiều dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc sơ bộ thu được bằng cách cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt trong các điều kiện khác nhau để đánh giá đặc tính bọt của nhiều đồ uống có ga sơ bộ;

xác định, dựa trên kết quả đánh giá đặc tính bọt, điều kiện để cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt nhằm thu được dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga so với dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không được cho tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt; và

cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt trong điều kiện xác định để thu được dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai.

3. Phương pháp sản xuất đồ uống có ga mà không có quá trình lên men rượu, phương pháp này bao gồm các bước:

cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt để tạo ra dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai; và

sản xuất đồ uống có ga có đặc tính bọt được cải thiện so với đồ uống có ga được sản xuất nhờ sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất mà không được cho tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt, nhờ sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai.

4. Phương pháp sản xuất đồ uống có ga theo điểm 3, bao gồm các bước:

sản xuất nhiều đồ uống có ga sơ bộ nhờ sử dụng nhiều dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc sơ bộ thu được bằng cách cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt trong các điều kiện khác nhau để đánh giá đặc tính bọt của nhiều đồ uống có ga sơ bộ;

xác định, dựa trên kết quả đánh giá đặc tính bọt, điều kiện để cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt nhằm thu được dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc mà cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga so với dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất mà không được cho tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt;

cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt trong điều kiện xác định để thu được dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai; và

sản xuất đồ uống có ga nhờ sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai này.

5. Phương pháp cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga được sản xuất nhờ sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc bao gồm các bước:

sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai thu được bằng cách cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt để cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga so với trường hợp sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất mà không được cho tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt, mà không có quá trình lên men rượu.

6. Phương pháp sản xuất dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc được sử dụng để sản xuất đồ uống có ga không có cồn, bao gồm bước cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt để tạo ra dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai mà cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga không có cồn so với dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất mà không được cho tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt, dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai được sử dụng để sản xuất đồ uống có ga không có cồn.

7. Phương pháp sản xuất dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc theo điểm 6, bao gồm các bước:

sản xuất nhiều đồ uống có ga không có cồn sơ bộ nhờ sử dụng nhiều dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc sơ bộ thu được bằng cách cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt trong các điều kiện khác nhau để đánh giá đặc tính bọt của nhiều đồ uống có ga không có cồn sơ bộ;

xác định, dựa trên kết quả đánh giá đặc tính bọt, điều kiện để cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt nhằm thu được dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga không có cồn so với dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất không được cho tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt; và

cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt trong điều kiện xác định để thu được dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai.

8. Phương pháp sản xuất đồ uống có ga không có cồn, phương pháp bao gồm các bước:

cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt để tạo ra dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai; và

sản xuất đồ uống có ga không có cồn có đặc tính bọt được cải thiện so với đồ

uống có ga không có cồn được sản xuất nhờ sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất mà không được cho tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt, nhờ sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai.

9. Phương pháp sản xuất đồ uống có ga không có cồn theo điểm 8, bao gồm các bước:

sản xuất nhiều đồ uống có ga không có cồn sơ bộ nhờ sử dụng nhiều dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc sơ bộ thu được bằng cách cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt trong các điều kiện khác nhau để đánh giá đặc tính bọt của nhiều đồ uống có ga không có cồn sơ bộ;

xác định, dựa trên kết quả đánh giá đặc tính bọt, điều kiện để cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt nhằm thu được dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc mà cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga không có cồn so với dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất mà không được cho tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt;

cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt trong điều kiện xác định để thu được dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai; và

sản xuất đồ uống có ga không có cồn nhờ sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai này.

10. Phương pháp cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga không có cồn được sản xuất nhờ sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc bao gồm các bước:

sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ hai thu được bằng cách cho dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt để cải thiện đặc tính bọt của đồ uống có ga không có cồn so với trường hợp sử dụng dịch lỏng nguyên liệu thô từ ngũ cốc thứ nhất mà không được cho tiếp xúc với nấm men bị bất hoạt này.

FIG.1

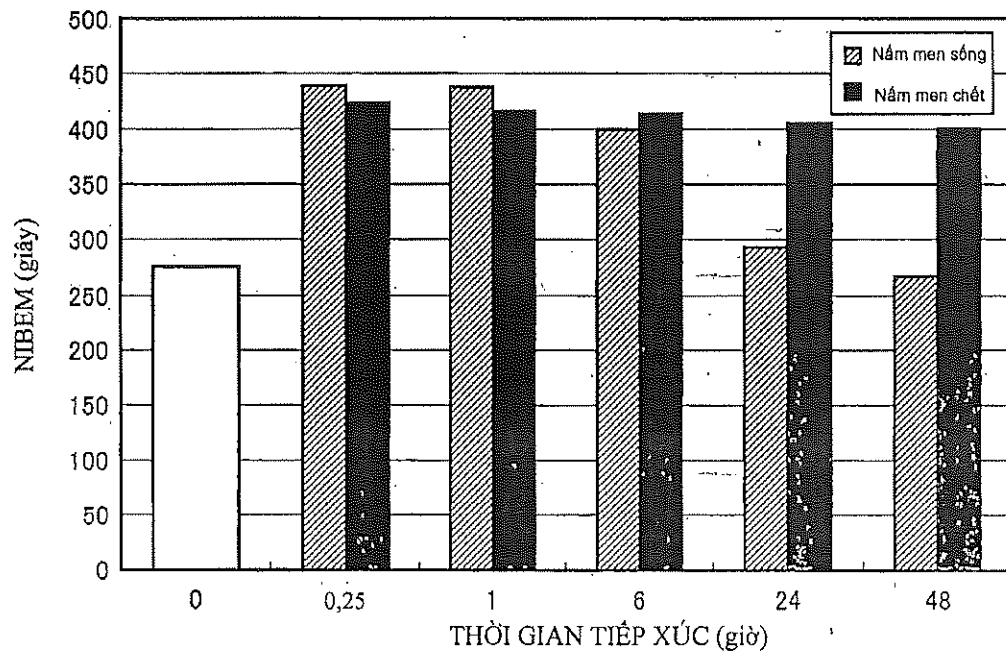


FIG.2

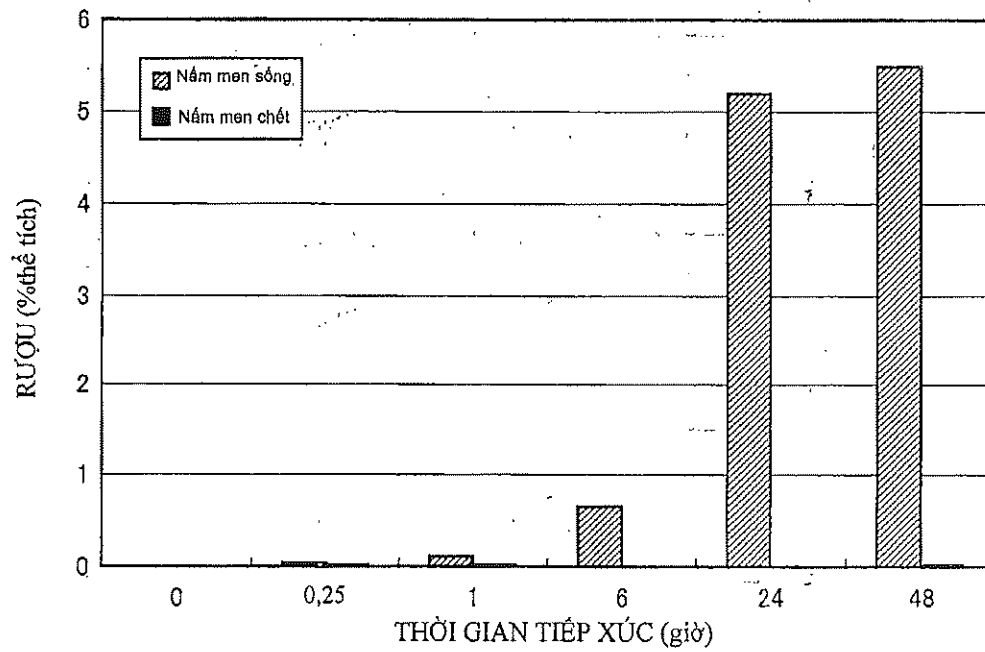


FIG.3

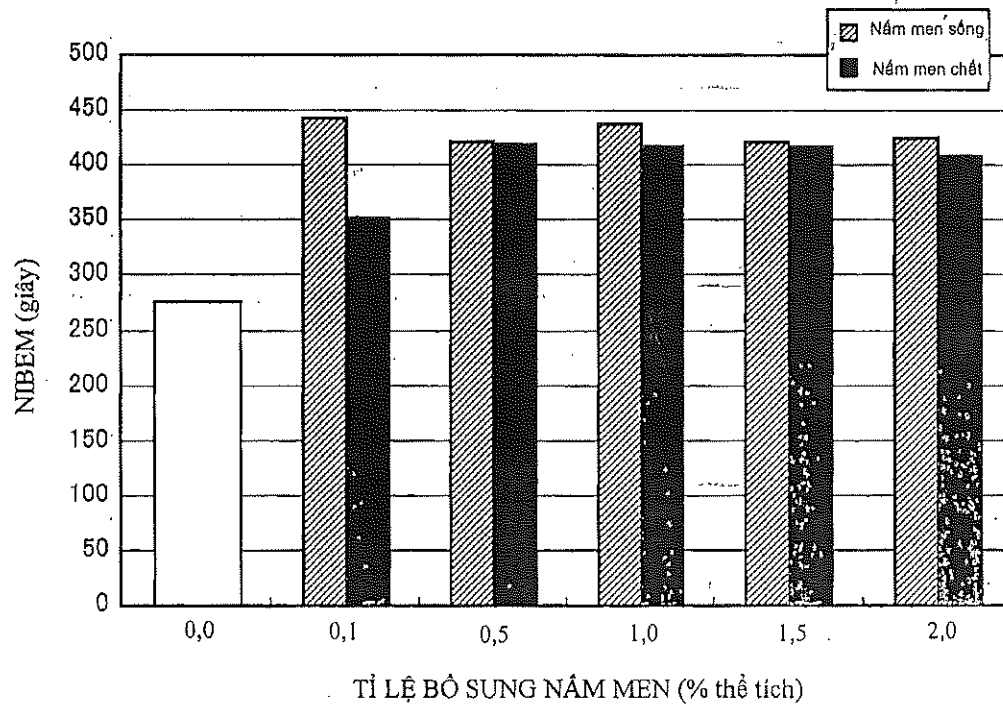


FIG.4

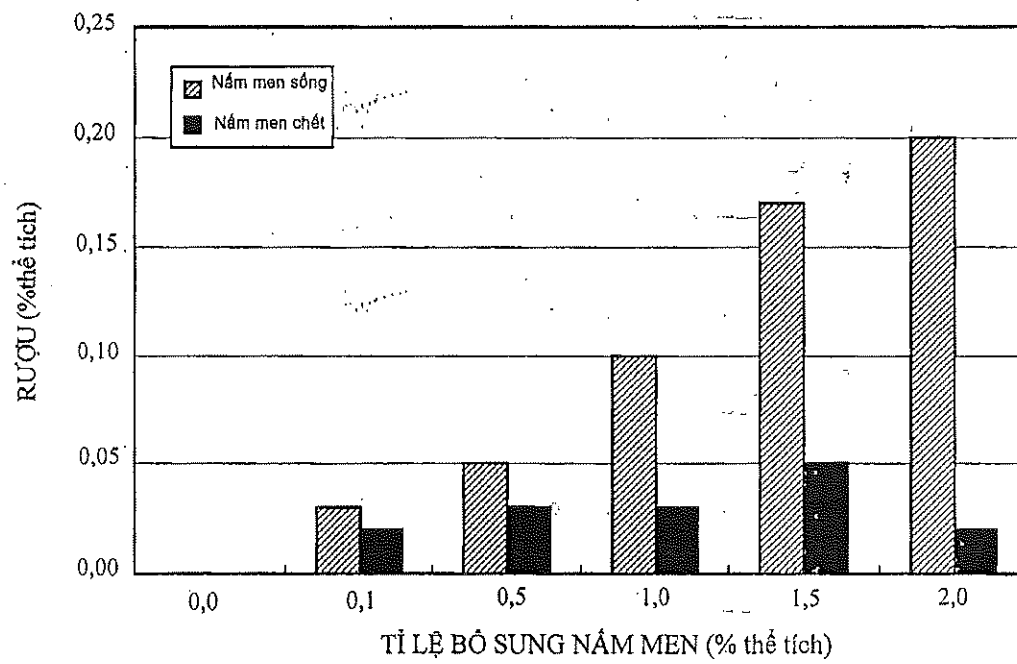


FIG.5

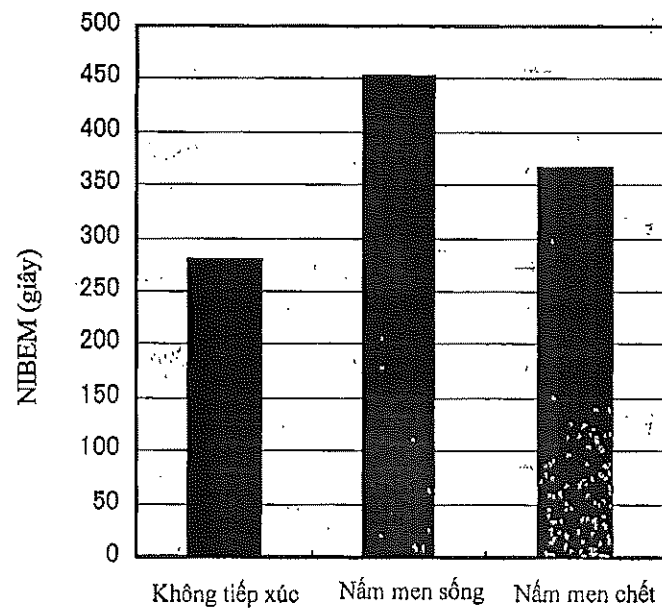


FIG.6

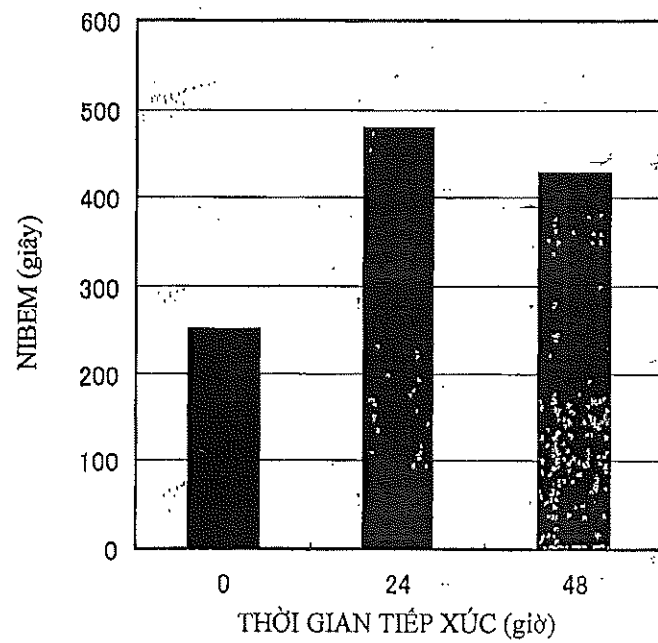


FIG.7

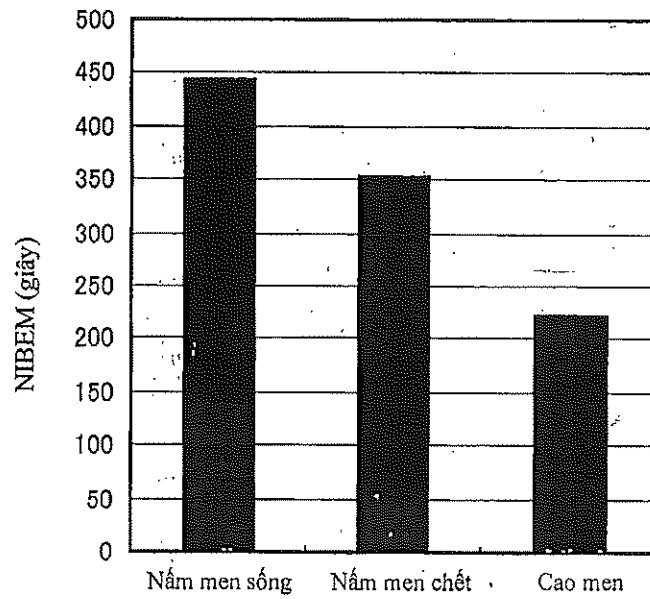


FIG.8

