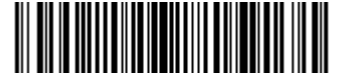




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0003281

(51)¹⁹ **C13B 50/00; C13B 10/00**

(13) **Y**

(21) 2-2019-00427

(22) 02/10/2019

(45) 25/08/2023 425

(43) 26/04/2021 397

(73) Công ty Cổ phần mía đường Lam Sơn (VN)

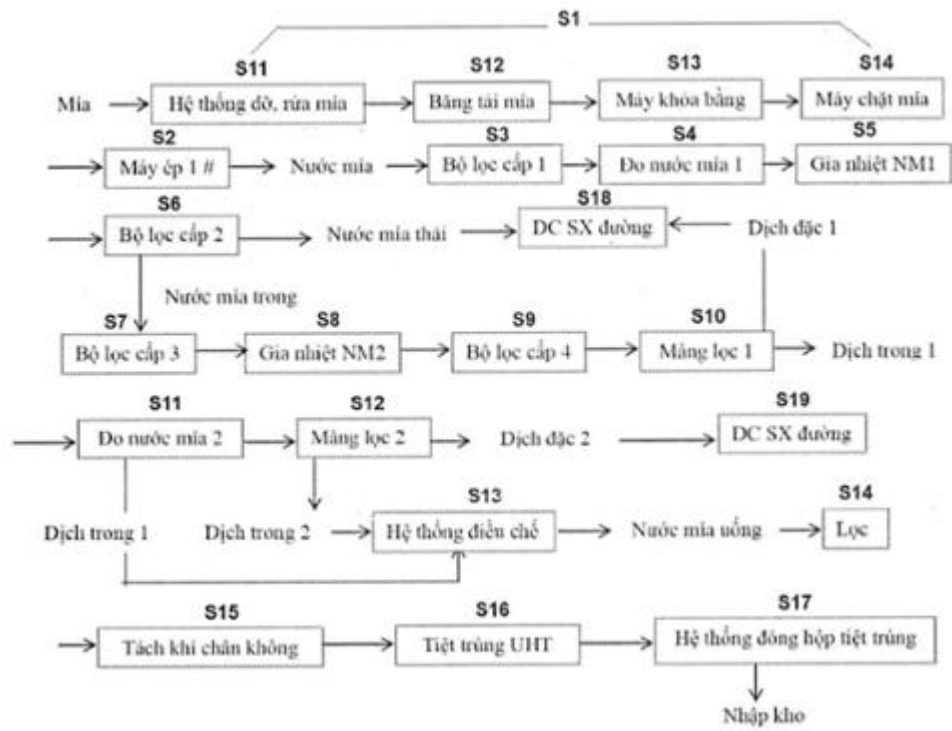
Thị trấn Lam Sơn, huyện Thọ Xuân, tỉnh Thanh Hóa

(72) Lê Văn Tam (VN).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) QUY TRÌNH SẢN XUẤT NƯỚC DINH DƯỠNG TẾ BÀO MÍA

(57) Giải pháp hữu ích đề cập tới quy trình sản xuất nước dinh dưỡng tế bào mía bao gồm các bước: chuẩn bị cây mía; ép cây mía trên máy ép để tạo dung dịch nước mía ép; lọc dung dịch nước mía ép bằng bộ lọc thứ nhất để tạo ra dung dịch nước mía thứ nhất; đo độ Brix của dung dịch nước mía thứ nhất; gia nhiệt dung dịch nước mía thứ nhất; lọc dung dịch nước mía thứ nhất bằng bộ lọc thứ hai để tạo ra dung dịch nước mía thứ hai và dung dịch nước mía thải; lọc dung dịch nước mía thứ hai bằng bộ lọc thứ ba để tạo ra dung dịch nước mía thứ ba; gia nhiệt dung dịch nước mía thứ ba; lọc dung dịch nước mía thứ ba bằng bộ lọc thứ tư để tạo ra dung dịch nước mía thứ tư; lọc dung dịch nước mía thứ tư bằng màng lọc thứ nhất để tạo ra dung dịch nước mía thứ năm và dịch đặc thứ nhất không qua màng lọc thứ nhất; đo độ Brix của dung dịch nước mía thứ năm để chọn dung dịch nước mía đã đo có độ Brix xác định; lọc dung dịch nước mía đã đo bằng màng lọc thứ hai để tạo ra dung dịch nước mía thứ sáu và dịch đặc thứ hai không qua màng lọc thứ hai; cấp dung dịch nước mía thứ năm và dung dịch nước mía thứ sáu tới hệ thống điều chế để tạo ra dung dịch nước mía thứ bảy; lọc dung dịch nước mía thứ bảy bằng màng lọc tinh để tạo ra dung dịch nước mía trước đóng hộp; tách khí chân không dung dịch nước mía trước đóng hộp; tiệt trùng dung dịch nước mía trước đóng hộp đã được tách chân không; và cấp dung dịch nước mía trước đóng hộp đã được tiệt trùng tới hệ thống đóng hộp tiệt trùng để tạo ra nước dinh dưỡng tế bào mía thành phẩm.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, giải pháp hữu ích liên quan đến lĩnh vực công nghiệp thực phẩm, cụ thể là đề cập đến công nghệ chế biến nước giải khát. Cụ thể hơn nữa, giải pháp hữu ích đề cập đến quy trình sản xuất nước dinh dưỡng tế bào mía và nước dinh dưỡng tế bào mía được sản xuất từ quy trình này.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích:

Mía thường sinh trưởng và phát triển trong 12 tháng, nghĩa là thời gian sinh trưởng của thân cây là 12 tháng, trong khi các loại trái cây khác thường chỉ từ 4-6 tháng sau khi ra hoa. Đã biết rằng đối với trái cây, thời gian từ khi ra hoa đến thu hoạch càng lâu thì càng chứa nhiều dinh dưỡng. Điều này có nghĩa là mía chứa nhiều chất dinh dưỡng hơn các loại trái cây khác. Các kết quả phân tích cho thấy mía rất giàu đường và nước, nó cũng chứa nhiều loại vitamin, chất béo, protein, axit hữu cơ, canxi, sắt, polyphenol, các axit amin và các chất khác đặc biệt là hợp chất octacosanol có tác dụng kháng viêm, chống mệt mỏi mà các loại trái cây khác thì không. Vì vậy dung dịch nước mía ép từ cây mía tươi là loại đồ uống rất bổ dưỡng. Tuy nhiên, dung dịch nước mía ép từ cây mía tươi cần phải uống ngay sau khi ép, nếu để lâu dung dịch nước mía ép dễ bị nhiễm vi sinh từ môi trường như bị biến màu, biến vị chua, bị lắng cặn.

Để bảo quản dung dịch nước mía ép từ mía được lâu và sử dụng quanh năm, đồng thời để có thể sản xuất dung dịch nước mía thành sản phẩm nước uống công nghiệp đóng hộp có giá trị thương mại cao, các giải pháp đã biết bổ sung vào dung dịch nước mía ép một số chất phụ gia có nguồn gốc tổng hợp hóa chất thực phẩm như axit ascorbic để ngăn ngừa sự chuyển màu, các axit citric, axit maleic, axit tartaric, axit phosphoric để làm giảm độ pH của dung dịch nước mía và natri xitrat, kali xitrat, natri phosphat để làm ổn định dung dịch nước mía.

Nhược điểm của giải pháp đã biết này: các hóa chất phụ gia thực phẩm sẽ làm cho sản phẩm dung dịch nước mía không giữ được toàn bộ thành phần dinh dưỡng cũng như hương vị đặc trưng của dung dịch nước mía.

Vì vậy, có nhu cầu phát triển một quy trình mới để sản xuất dung dịch nước mía đóng hộp khắc phục được các vấn đề nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích:

Mục đích của giải pháp hữu ích là quy trình sản xuất nước dinh dưỡng tế bào mía có thể bảo quản được lâu mà không sử dụng bất cứ một chất bảo quản nào khác nhưng vẫn giữ được toàn bộ thành phần dinh dưỡng quý của cây mía từ thiên nhiên, và làm tăng đáng kể khả năng thương mại của sản phẩm.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo khía cạnh thứ nhất, giải pháp hữu ích đề xuất quy trình sản xuất nước dinh dưỡng tế bào mía bao gồm các bước: chuẩn bị cây mía; ép cây mía trên máy ép để tạo dung dịch nước mía ép; lọc dung dịch nước mía ép bằng bộ lọc thứ nhất để tạo ra dung dịch nước mía thứ nhất; đo độ Brix của dung dịch nước mía thứ nhất; gia nhiệt dung dịch nước mía thứ nhất; lọc dung dịch nước mía thứ nhất bằng bộ lọc thứ hai để tạo ra dung dịch nước mía thứ hai và dung dịch nước mía thải; lọc dung dịch nước mía thứ hai bằng bộ lọc thứ ba để tạo ra dung dịch nước mía thứ ba; gia nhiệt dung dịch nước mía thứ ba; lọc dung dịch nước mía thứ ba bằng bộ lọc thứ tư để tạo ra dung dịch nước mía thứ tư; lọc dung dịch nước mía thứ tư bằng màng lọc thứ nhất để tạo ra dung dịch nước mía thứ năm và dịch đặc thứ nhất không qua màng lọc thứ nhất; đo độ Brix của dung dịch nước mía thứ năm để chọn dung dịch nước mía đã đo có độ Brix xác định; lọc dung dịch nước mía đã đo bằng màng lọc thứ hai để tạo ra dung dịch nước mía thứ sáu và dịch đặc thứ hai không qua màng lọc thứ hai; cấp dung dịch nước mía thứ năm và dung dịch nước mía thứ sáu tới hệ thống điều chế để tạo ra dung dịch nước mía thứ bảy; lọc dung dịch nước mía thứ bảy bằng màng lọc tinh để tạo ra dung dịch nước mía trước đóng hộp; tách khí chân không dung dịch nước mía trước đóng hộp; tiệt trùng dung dịch nước mía trước đóng hộp đã được tách chân không; và cấp dung dịch nước mía trước đóng hộp đã được tiệt trùng tới hệ thống đóng hộp tiệt trùng để tạo ra nước dinh dưỡng tế bào mía thành phẩm.

Theo phương án thực hiện giải pháp hữu ích, bước chuẩn bị cây mía bao gồm dỡ, rửa cây mía trên hệ thống dỡ rửa, vận chuyển cây mía đã rửa trên hệ thống băng tải, cắt phẳng hai đầu cây mía trên máy khoả bằng đầu và chặt cây mía thành các đoạn cây có chiều dài xác định trên máy chặt.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, bộ lọc thứ nhất là thiết bị lọc chìm theo phương pháp lắng trọng lực để loại bỏ tạp chất chìm. Tốt hơn nếu thiết bị lọc chìm bao gồm bồn lắng nhiều ngăn, đáy bồn lắng có bố trí cánh khuấy lửa quay với tốc độ xấp xỉ bằng 0,5 vòng/phút.

Theo một phương án, độ Brix của dung dịch nước mía ở bước đo độ Brix của dung dịch nước mía thứ nhất nằm trong khoảng từ 14 đến 15.

Tiếp theo, bước gia nhiệt dung dịch nước mía thứ nhất được thực hiện với nhiệt độ trong khoảng từ 75°C đến 80°C.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, bộ lọc thứ hai là thiết bị lọc nổi theo phương pháp lắng nổi để loại bỏ tạp chất nổi. Hơn nữa, thiết bị lọc nổi bao gồm bồn lắng, đáy bồn lắng có bố trí cánh khuấy lùa quay với tốc độ xấp xỉ bằng 0,5 vòng/phút.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, bộ lọc thứ ba là lưới lọc bằng vật liệu chống gỉ có cỡ mắt lưới xác định. Hơn nữa, cỡ mắt lưới xác định của bộ lọc thứ ba là các lỗ có kích thước xấp xỉ bằng 100 mesh (0,15mm).

Có ưu điểm nếu bước gia nhiệt dung dịch nước mía thứ ba được thực hiện với nhiệt độ trong khoảng từ 90°C đến 95°C.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, bộ lọc thứ tư là hệ thống túi lọc bằng vật liệu polypropylen có cỡ mắt lỗ xác định. Hơn nữa, cỡ mắt lỗ xác định của bộ lọc thứ tư có kích thước xấp xỉ bằng 25µm.

Cũng theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, màng lọc thứ nhất là màng lọc bằng chất liệu gồm có cỡ mắt lỗ xác định. Hơn nữa, cỡ mắt

lỗ xác định của màng lọc gồm có kích thước lỗ xấp xỉ bằng 0,1µm.

Tốt hơn nếu độ Brix của dung dịch nước mía được chọn ở bước đo độ Brix của dung dịch nước mía thứ năm nằm trong khoảng từ 7,5 đến 8.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, màng lọc thứ hai là màng lọc bằng chất liệu hữu cơ có cỡ mắt lỗ xác định. Hơn nữa, cỡ mắt lỗ xác định của màng lọc hữu cơ có kích thước lỗ xấp xỉ bằng 0,01µm.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, màng lọc tinh là màng lọc bằng chất liệu gồm có cỡ mắt lỗ xác định. Hơn nữa, cỡ mắt lỗ xác định của màng lọc tinh có kích thước lỗ xấp xỉ bằng 0,1µm.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, hệ thống điều chế là thiết bị khuấy có các đầu vào dung dịch nước mía thứ năm và dung dịch nước mía thứ sáu, bộ phận khuấy của thiết bị khuấy được quay với tốc độ xấp xỉ 56 vòng/phút.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, bước tiết trùng dung dịch nước mía trước khi đóng hộp đã tách chân không được thực hiện trên thiết bị tiết trùng ở nhiệt độ xấp xỉ bằng 140°C trong thời gian khoảng 4 giây.

Tốt hơn nếu quy trình còn bao gồm bước cấp dung dịch nước mía thái ở bộ lọc thứ hai và dịch đặc thứ nhất không qua màng lọc thứ nhất đến dây chuyền sản xuất đường.

Có lợi nếu quy trình còn bao gồm bước cấp dịch đặc thứ hai không qua màng lọc thứ hai đến dây chuyền sản xuất đường.

Theo khía cạnh thứ hai, giải pháp hữu ích đề xuất nước dinh dưỡng tế bào mía đóng hộp có độ Brix xác định được sản xuất theo quy trình sản xuất nước dinh dưỡng tế bào mía đóng hộp như đã đề cập trên đây.

Đặc biệt được ưu tiên nếu độ Brix xác định của nước dinh dưỡng tế bào mía đóng hộp xấp xỉ bằng 6,5.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Giải pháp hữu ích sẽ được hiểu rõ hơn, và các mục đích, các chi tiết, các dấu hiệu và các ưu điểm khác của giải pháp hữu ích sẽ rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết dưới đây. Các phương án thực hiện cụ thể của giải pháp hữu ích chỉ được đưa ra theo cách minh hoạ mà không nhằm mục đích hạn chế giải pháp hữu ích và có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trong đó,

Fig.1 là sơ đồ công nghệ minh họa các bước cơ bản của quy trình sản xuất nước dinh dưỡng tế bào mía đóng hộp theo giải pháp hữu ích.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích:

Phần mô tả dưới đây của quy trình sản xuất nước dinh dưỡng tế bào mía theo một phương án thực hiện ưu tiên chỉ nhằm mục đích minh hoạ và không nhằm hạn chế phạm vi ứng dụng, hoặc sử dụng giải pháp hữu ích.

Như được thể hiện trên Fig.1, quy trình sản xuất nước dinh dưỡng tế bào mía đóng hộp theo giải pháp hữu ích bao gồm các bước sau:

Bước S1: chuẩn bị cây mía. Bước chuẩn bị cây mía này bao gồm các công đoạn: công đoạn S11 dỡ, rửa cây mía trên hệ thống dỡ rửa, công đoạn vận chuyển cây mía đã rửa trên hệ thống băng tải S12, công đoạn cắt phẳng hai đầu cây mía S13 trên máy khoả

bằng đầu và công đoạn chặt cây mía S14 thành các đoạn cây có chiều dài xác định trên máy chặt.

Cụ thể hơn, mía nguyên liệu dùng để sản xuất nước dinh dưỡng tế bào mía là loại mía tươi mới thu hoạch từ đồng ruộng sẽ được vận chuyển về nhà máy bằng các xe chở mía. Sau khi qua hệ thống cân và phân tích chất lượng mía đầu vào, mía nguyên liệu sẽ được vận chuyển và tập kết tại sân cầu trục và khu vực bàn lật (không được thể hiện trên hình vẽ). Tại đây, mía cây sẽ được rửa và cấp xuống hệ thống băng tải mía để đưa mía vào máy chặt mía và được ép bằng máy ép để lấy dung dịch nước mía ép.

Bước S2: ép cây mía trên máy ép để tạo dung dịch nước mía ép.

Bước S3: lọc dung dịch nước mía ép bằng bộ lọc thứ nhất (cấp 1) để tạo ra dung dịch nước mía thứ nhất.

Bước S4: đo độ Brix của dung dịch nước mía thứ nhất.

Bước S5: gia nhiệt dung dịch nước mía thứ nhất.

Bước S6: lọc dung dịch nước mía thứ nhất bằng bộ lọc thứ hai (cấp 2) để tạo ra dung dịch nước mía thứ hai và dung dịch nước mía thải.

Bước S7: lọc dung dịch nước mía thứ hai bằng bộ lọc thứ ba (cấp 3) để tạo ra dung dịch nước mía thứ ba.

Bước S8: gia nhiệt dung dịch nước mía thứ ba.

Bước S9: lọc dung dịch nước mía thứ ba bằng bộ lọc thứ tư (cấp 4) để tạo ra dung dịch nước mía thứ tư.

Bước S10: lọc dung dịch nước mía thứ tư bằng màng lọc thứ nhất (màng lọc 1) để tạo ra dung dịch nước mía thứ năm và dịch đặc thứ nhất không qua màng lọc thứ nhất.

Bước S11: đo độ Brix của dung dịch nước mía thứ năm để chọn dung dịch nước mía đã đo có độ Brix xác định.

Bước S12: lọc dung dịch nước mía đã đo bằng màng lọc thứ hai (màng lọc 2) để tạo ra dung dịch nước mía thứ sáu và dịch đặc thứ hai không qua màng lọc thứ hai.

Bước S13: cấp dung dịch nước mía thứ năm đã chọn ở bước S11 và dung dịch nước mía thứ sáu tới hệ thống điều chế để tạo ra dung dịch nước mía thứ bảy.

Bước S14: lọc dung dịch nước mía thứ bảy bằng màng lọc tinh để tạo ra dung dịch nước mía trước đóng hộp

Bước S15: tách khí chân không dung dịch nước mía trước đóng hộp.

Bước S16: tiết trùng dung dịch nước mía trước đóng hộp đã được tách chân không.

Bước S17: cấp dung dịch nước mía trước đóng hộp đã được tiết trùng tới hệ thống đóng hộp tiết trùng để tạo ra nước dinh dưỡng tế bào mía đóng hộp thành phẩm.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, ở bước S3, bộ lọc thứ nhất là thiết bị lọc chìm theo phương pháp lắng trọng lực để loại bỏ tạp chất chìm. Tốt hơn nếu thiết bị lọc chìm bao gồm bồn lắng nhiều ngăn, đáy

bồn lắng có bố trí cánh khuấy lửa quay với tốc độ xấp xỉ bằng 0,5 vòng/phút.

Theo một phương án, độ Brix của dung dịch nước mía ở bước đo độ Brix của dung dịch nước mía thứ nhất S4 nằm trong khoảng từ 14 đến 15.

Tiếp theo, bước gia nhiệt dung dịch nước mía thứ nhất S5 được thực hiện với nhiệt độ trong khoảng từ 75°C đến 80°C.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, ở bước S6, bộ lọc thứ hai là thiết bị lọc nổi theo phương pháp lắng nổi để loại bỏ tạp chất nổi. Hơn nữa, thiết bị lọc nổi bao gồm bồn lắng, đáy bồn lắng có bố trí cánh khuấy lửa quay với tốc độ xấp xỉ bằng 0,5 vòng/phút.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, ở bước S7, bộ lọc thứ ba là lưới lọc bằng vật liệu chống gỉ có cỡ mắt lưới xác định. Hơn nữa, cỡ mắt lưới xác định của bộ lọc thứ ba là các lỗ có kích thước xấp xỉ bằng 100 mesh (0,15mm).

Có ưu điểm nếu bước gia nhiệt dung dịch nước mía thứ ba S8 được thực hiện với nhiệt độ trong khoảng từ 90°C đến 95°C.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, ở bước S9, bộ lọc thứ tư là hệ thống túi lọc bằng vật liệu polypropylen có cỡ mắt lỗ xác định. Hơn nữa, cỡ mắt lỗ xác định của bộ lọc thứ tư có kích thước xấp xỉ bằng 25µm.

Cũng theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, ở bước S10, màng lọc thứ nhất là màng lọc bằng chất liệu gốm có cỡ mắt lỗ xác định. Hơn nữa, cỡ mắt lỗ xác định của màng lọc gốm có kích thước lỗ xấp xỉ bằng 0,1µm.

Tốt hơn nếu độ Brix của dung dịch nước mía được chọn ở bước đo độ Brix của dung dịch nước mía thứ năm S11 nằm trong khoảng từ 7,5 đến 8.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, ở bước S12, màng lọc thứ hai là màng lọc bằng chất liệu hữu cơ có cỡ mắt lỗ xác định. Hơn nữa, cỡ mắt lỗ xác định của màng lọc hữu cơ có kích thước lỗ xấp xỉ bằng 0,01µm.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, ở bước S14, màng lọc tinh là màng lọc bằng chất liệu gốm có cỡ mắt lỗ xác định. Hơn nữa, cỡ mắt lỗ xác định của màng lọc tinh có kích thước lỗ xấp xỉ bằng $0,1\mu\text{m}$. Nhờ màng lọc tinh này, tạp chất có trong sản phẩm được loại bỏ, đảm bảo được ngoại quan của sản phẩm.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, ở bước S13, hệ thống điều chế là thiết bị khuấy có các đầu vào dung dịch nước mía thứ năm và dung dịch nước mía thứ sáu, bộ phận khuấy của thiết bị khuấy được quay với tốc độ xấp xỉ 56 vòng/phút.

Ở bước S15, dung dịch nước mía ra khỏi hệ thống điều chế ở bước S13 được cấp tới bộ phận tách chân không nhanh chóng để tách không khí có trong dung dịch với mục đích ức chế các thành phần màu nâu, màu bản chất, vitamin, mùi thơm và oxy hóa các vật chất khác, tránh việc chất lượng dung dịch bị giảm.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, bước S16 tiệt trùng dung dịch nước mía trước khi đóng hộp đã tách chân không ở bước S15 được thực hiện trên thiết bị tiệt trùng ở nhiệt độ xấp xỉ bằng 140°C trong thời gian khoảng 4 giây. Thiết bị tiệt trùng có kiểu giàn ống, diệt khuẩn tại nhiệt độ cao trong thời gian ngắn với mục giảm thiểu đáng kể thời gian sản phẩm chịu ảnh hưởng của nhiệt độ để đảm bảo chất lượng của sản phẩm.

Cuối cùng, ở bước S17, dung dịch nước mía ra khỏi thiết bị tiệt trùng được đưa tới hệ thống chiết rót, đóng hộp tiệt trùng. Ở đây có bố trí hệ thống chiết rót vô khuẩn để làm trễ thời gian giữa diệt khuẩn và đóng gói hoặc quá trình hồi lưu xảy ra các sự cố của máy chiết rót nếu có. Điều này tránh tình trạng sản phẩm phải tiến hành diệt khuẩn lần thứ 2 hay nhiều lần và có đủ thời gian trễ có thể đáp ứng hoạt động liên tục của máy chiết rót để không bị ảnh hưởng bởi quá trình vệ sinh máy diệt khuẩn. Ngoài ra thời gian bảo quản an toàn của thùng vô khuẩn có thể thỏa mãn 24-27 giờ, trong trường hợp thiết bị chiết rót phát sinh sự cố vẫn có thể đảm bảo tính an toàn của sản phẩm, giảm thiểu sự hao hụt sản phẩm.

Tốt hơn nếu quy trình sản xuất nước dinh dưỡng tế bào mía theo giải pháp hữu ích còn bao gồm bước S18 cấp dung dịch nước mía thải trong bộ lọc thứ hai ở bước S6 và dịch đặc thứ nhất không qua màng lọc thứ nhất ở bước S10 đến đây chuyển sản xuất đường.

Có lợi nếu quy trình sản xuất nước dinh dưỡng tế bào mía theo giải pháp hữu ích còn bao gồm bước cấp dịch đặc thứ hai không qua màng lọc thứ hai ở bước S12 đến đây chuyển sản xuất đường.

Theo khía cạnh thứ hai, giải pháp hữu ích đề xuất nước dinh dưỡng tế bào mía có độ Brix xác định được sản xuất theo quy trình sản xuất nước dinh dưỡng tế bào mía như đã đề cập trên đây.

Đặc biệt được ưu tiên nếu độ Brix xác định của nước dinh dưỡng tế bào mía xấp xỉ bằng 6,5.

Nước dinh dưỡng tế bào mía được sản xuất theo giải pháp hữu ích có màu nâu sáng trong suốt, không bị vẩn đục, vẩn cặn, có hương vị đặc trưng của mía tươi.

Nước dinh dưỡng tế bào mía theo giải pháp hữu ích có đặc trưng sau:

Nước dinh dưỡng tế bào mía theo giải pháp hữu ích được chế biến từ tự nhiên không bổ sung bất kỳ loại đường, hương liệu nào mà có chứa hàm lượng đường, hương tự nhiên bổ sung đầy đủ nhiệt năng cho cơ thể, hiệu quả cho quá trình điều trị phòng các bệnh huyết áp thấp, loại bỏ tình trạng mệt mỏi, say nắng.

Nước dinh dưỡng tế bào mía theo giải pháp hữu ích có chứa 16 loại axit amin như axit aspartic, axit glutamic và alanine và các vitamin C, B1, B2, B6, v.v...Đặc biệt hàm lượng vitamin B6 trong dung dịch nước mía gấp từ 3 đến 13 lần so với các loại trái cây khác. Đây là chất cần thiết cho quá trình chuyển hóa chất béo và đường trong cơ thể, quá trình chuyển hóa estrogen của phụ nữ, vì vậy đây là sản phẩm có lợi cho việc phòng ngừa một số bệnh phụ khoa, thiếu máu, giảm bạch cầu, chậm phát triển tâm thần, loét miệng, xơ cứng động mạch và bệnh huyết khối, hội chứng Parkinson.

Nước dinh dưỡng tế bào mía theo giải pháp hữu ích duy trì được hơn 10 loại khoáng chất có lợi như selen, kẽm, strontium, canxi, magie, sắt, coban và mangan. Trong đó selen là thành phần quan trọng của một số enzyme chống oxy hóa trong cơ thể con người. Nó được gọi là vua của phòng chống ung thư.

Nước dinh dưỡng tế bào mía theo giải pháp hữu ích có hàm lượng polyphenol cao. Đây là chất chống oxy hóa mạnh có thể ngăn ngừa các bệnh mãn tính như bệnh tim mạch, ung thư và lão hóa. Nó ức chế quá trình oxi hóa cholesterol LDL, thúc đẩy sự giãn mạch, giảm viêm và giảm sự hình thành cục máu đông.

Nước dinh dưỡng tế bào mĩa theo giải pháp hữu ích có chứa các octacosanol tự nhiên - đây là một chất chống mệt mỏi được công nhận trên thế giới có tác dụng chữa bệnh đối với các rối loạn sinh sản của con người, cải thiện sức bền, năng lượng, độ nhạy và căng thẳng, cải thiện chức năng cơ tim, tăng tỷ lệ trao đổi chất của cơ thể.

Kết quả phân tích hàm lượng đường, axit amin, vitamin, khoáng chất vi lượng, v.v có trong nước dinh dưỡng tế bào mĩa đóng hộp được sản xuất theo giải pháp hữu ích so với dung dịch nước mĩa ép uống liền là như sau:

Stt	Thành phần	Đơn vị	Nước dinh dưỡng tế bào mĩa sản xuất theo giải pháp hữu ích	Dung dịch nước mĩa ép uống liền
1	Protein tổng số	%	0,4	0,47
2	Axit amin tổng	mg/100ml	510	436
3	Đường tổng	g/100ml	6,49	12,42
4	Đường khử	g/100ml	2,61	7,26
5	Octacosanol	mg/100ml	0,26	/
6	Polyphenol	g/100ml	13,7	/
7	Sắt (Fe)	g/l	1,5	/
8	Canxi (Ca)	mg/l	335	/
9	Selen (Se)	µg/l	12	/
10	Kẽm (Zn)	g/l	0,72	/
11	Vitamin B1	mg/l	0,47	/
12	Vitamin B2	µg/l	23,8	/
13	Vitamin B6	µg/l	112,9	/

Nước dinh dưỡng tế bào mĩa được sản xuất theo giải pháp hữu ích có thể bảo quản trong thời gian 12 tháng: Kết quả phân tích các chỉ tiêu vi sinh vật của nước dinh dưỡng tế bào mĩa được sản xuất theo giải pháp hữu ích trước và sau thời gian bảo quản, và dung dịch nước mĩa ép uống liền là như sau:

TT	Thành phần	Đơn vị	Nước dinh dưỡng tế bào mĩa được sản xuất theo GPHI	Nước dinh dưỡng tế bào mĩa được sản xuất theo GPHI được bảo quản sau 12 tháng	Dung dịch nước mĩa ép uống liền
1	Coliform	CFU/ml	0	0	$1,7 \times 10^6$
2	E.Coli	MPN/ml	0	0	$2,2 \times 10^4$
3	<i>Staphylococcus aureus</i>	Khuẩn lạc/ml	Không phát hiện	Không phát hiện	Không phát hiện
4	Tổng vi sinh vật hiếu	CFU/ml	0	<1	$7,6 \times 10^8$

	khí (TSVKHK)				
5	TSNM-M (nấm men, mốc)	CFU/ml	0	<1	$9,2 \times 10^5$

Ví dụ thực hiện giải pháp hữu ích

Ví dụ 1: Sản xuất nước dinh dưỡng tế bào mía:

Cây mía tươi sau khi thu hoạch được chặt bỏ phần ngọn, rửa qua hệ thống rửa được đưa vào máy ép để lấy toàn bộ dung dịch nước mía có trong cây mía tươi.

Dung dịch nước mía ép được đưa qua 4 cấp lọc vật lý và 2 lần gia nhiệt để tiến hành tiền xử lý loại bỏ hoàn toàn các tạp chất như bã mía, cát, sinh vật. Dung dịch nước mía ép trong thùng nguyên liệu (90-95°C), sau khi bơm cấp liệu đưa vào bộ phận lọc để khử đi các tạp chất hình hạt có thể tồn tại đi vào thiết bị màng lọc, thiết bị màng lọc có bơm tuần hoàn, nó duy trì áp lực làm việc nhất định và tốc độ lưu chuyển qua diện tích bề mặt lọc. Dung dịch nước mía dưới tác dụng của áp lực, trong đó có đường và các chất dinh dưỡng nó sẽ đi qua màng lọc đến thùng dịch lọc, các tạp chất dịch mía không qua được màng lọc được cô đặc đưa sang sản xuất đường.

Dung dịch nước mía sau khi được điều chế để đạt 6,5°Bx được lọc tinh, tách chân không và tiệt trùng để thu được nước dinh dưỡng tế bào mía đóng hộp 250ml/hộp.

Nước dinh dưỡng tế bào mía có thể bảo quản trong thời gian 12 tháng ở nhiệt độ thường.

Ví dụ 2: Đánh giá tác dụng của nước dinh dưỡng tế bào mía

Một thử nghiệm với những người sử dụng nước dinh dưỡng tế bào mía đóng hộp sau một thời gian thì cho kết quả thu được đã khẳng định tác dụng dinh dưỡng độc đáo của sản phẩm, có khả năng điều chỉnh bệnh mãn tính, khôi phục tình trạng sức khỏe giai đoạn ủ bệnh, giải quyết tình trạng mệt mỏi, có tác dụng nâng cao sinh lực phục hồi cơ thể:

Tốt cho hệ tiêu hóa: uống một hộp sau bữa cơm sẽ cải thiện tình trạng táo bón.

Giải độc gan: Sau khi uống rượu uống 1-2 hộp nước dinh dưỡng tế bào mía, trong vòng 10 phút hàm lượng cồn trong cơ thể giảm xuống 50-80%

Lợi tiểu: Gần như có hiệu quả 100% đối với những người viêm tiền liệt tuyến khi sử dụng, sử dụng lâu dài có thể hạ axit uric.

Tốt cho tuyến tụy: phù hợp với những người mắc bệnh tiểu đường có thể làm cải thiện tình trạng bệnh, đa số cho thấy đường huyết giảm sau một thời gian sử dụng sản phẩm.

Đối với người bệnh bị sa sút tinh thần, cơ thể kiệt sức mỗi ngày dùng 1-2 hộp thì sau 2 tuần sẽ cảm nhận thấy tinh thần tốt lên rất nhiều.

Mặc dù phần mô tả trên đây và hình vẽ biểu thị một phương án thực hiện để làm ví dụ giải pháp hữu ích, song cần hiểu rằng nhiều thay đổi, biến thể và thay thế khác nhau có thể được thực hiện trong đó mà không nằm ngoài phạm vi của giải pháp hữu ích như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Quy trình sản xuất nước dinh dưỡng tế bào mía bao gồm các bước:

chuẩn bị cây mía;

ép cây mía trên máy ép để tạo dung dịch nước mía ép;

lọc dung dịch nước mía ép bằng bộ lọc thứ nhất là thiết bị lọc chìm theo phương pháp lắng trọng lực để loại bỏ tạp chất chìm để tạo ra dung dịch nước mía thứ nhất;

đo độ Brix của dung dịch nước mía thứ nhất;

gia nhiệt dung dịch nước mía thứ nhất với nhiệt độ trong khoảng từ 75°C đến 80°C;

lọc dung dịch nước mía thứ nhất bằng bộ lọc thứ hai là thiết bị lọc nổi theo phương pháp lắng nổi để loại bỏ tạp chất nổi và tạo ra dung dịch nước mía thứ hai và dung dịch nước mía thải;

lọc dung dịch nước mía thứ hai bằng bộ lọc thứ ba là lưới lọc bằng vật liệu chống gỉ có cỡ mắt lưới xác định là các lỗ có kích thước bằng 100 mesh (0,15mm) để tạo ra dung dịch nước mía thứ ba;

gia nhiệt dung dịch nước mía thứ ba với nhiệt độ trong khoảng từ 90°C đến 95°C;

lọc dung dịch nước mía thứ ba bằng bộ lọc thứ tư là hệ thống túi lọc bằng vật liệu polypropylen có cỡ mắt lỗ xác định có kích thước bằng 25µm để tạo ra dung dịch nước mía thứ tư;

lọc dung dịch nước mía thứ tư bằng màng lọc thứ nhất là màng lọc bằng chất liệu gồm có cỡ mắt lỗ xác định có kích thước lỗ xấp xỉ bằng 0,1µm để tạo ra dung dịch nước mía thứ năm và dịch đặc thứ nhất không qua màng lọc thứ nhất;

đo độ Brix của dung dịch nước mía thứ năm để chọn dung dịch nước mía đã đo có độ Brix xác định;

lọc dung dịch nước mía đã đo bằng màng lọc thứ hai là màng lọc bằng chất liệu hữu cơ có cỡ mắt lỗ xác định có kích thước lỗ bằng 0,01µm để tạo ra dung dịch nước mía thứ sáu và dịch đặc thứ hai không qua màng lọc thứ hai;

cấp dung dịch nước mía thứ năm và dung dịch nước mía thứ sáu tới hệ thống điều chế để tạo ra dung dịch nước mía thứ bảy;

lọc dung dịch nước mía thứ bảy bằng màng lọc tinh là màng lọc bằng chất liệu gồm có cỡ mắt lỗ xác định có kích thước lỗ bằng 0,1µm để tạo ra dung dịch nước mía trước đóng hộp;

tách khí chân không dung dịch nước mía trước đóng hộp;

tiệt trùng dung dịch nước mía trước đóng hộp đã được tách chân không ở nhiệt độ bằng 140°C trong thời gian khoảng 4 giây; và

cấp dung dịch nước mía trước đóng hộp đã được tiệt trùng tới hệ thống đóng hộp tiệt trùng để tạo ra nước dinh dưỡng tế bào mía đóng hộp thành phẩm.

2. Quy trình theo điểm 1, trong đó bước chuẩn bị cây mía bao gồm dỡ, rửa cây mía trên hệ thống dỡ rửa, vận chuyển cây mía đã rửa trên hệ thống băng tải, cắt phẳng hai đầu cây mía trên máy khoả bằng đầu và chặt cây mía thành các đoạn cây có chiều dài xác định trên máy chặt.

3. Quy trình theo điểm 1, trong đó thiết bị lọc chìm bao gồm bồn lắng nhiều ngăn, đáy bồn lắng có bố trí cánh khuấy lùa quay với tốc độ bằng 0,5 vòng/phút.

4. Quy trình theo điểm 1, trong đó độ Brix của dung dịch nước mía ở bước đo độ Brix của dung dịch nước mía thứ nhất nằm trong khoảng từ 14 đến 15.

5. Quy trình theo điểm 1, trong đó thiết bị lọc nổi bao gồm bồn lắng, đáy bồn lắng có bố trí cánh khuấy lùa quay với tốc độ bằng 0,5 vòng/phút.

6. Quy trình theo điểm 1, trong đó độ Brix của dung dịch nước mía được chọn ở bước đo độ Brix của dung dịch nước mía thứ năm nằm trong khoảng từ 7,5 đến 8.

7. Quy trình theo điểm 1, trong đó hệ thống điều chế là thiết bị khuấy có các đầu vào dung dịch nước mía thứ năm và dung dịch nước mía thứ sáu, bộ phận khuấy của thiết bị khuấy được quay với tốc độ xấp xỉ 56 vòng/phút.

8. Quy trình theo điểm 1, trong đó còn bao gồm bước cấp dung dịch nước mía thải ở bộ lọc thứ hai và dịch đặc thứ nhất không qua màng lọc thứ nhất đến dây chuyền sản xuất đường.

9. Quy trình theo điểm 1, trong đó còn bao gồm bước cấp dịch đặc thứ hai không qua màng lọc thứ hai đến dây chuyền sản xuất đường.

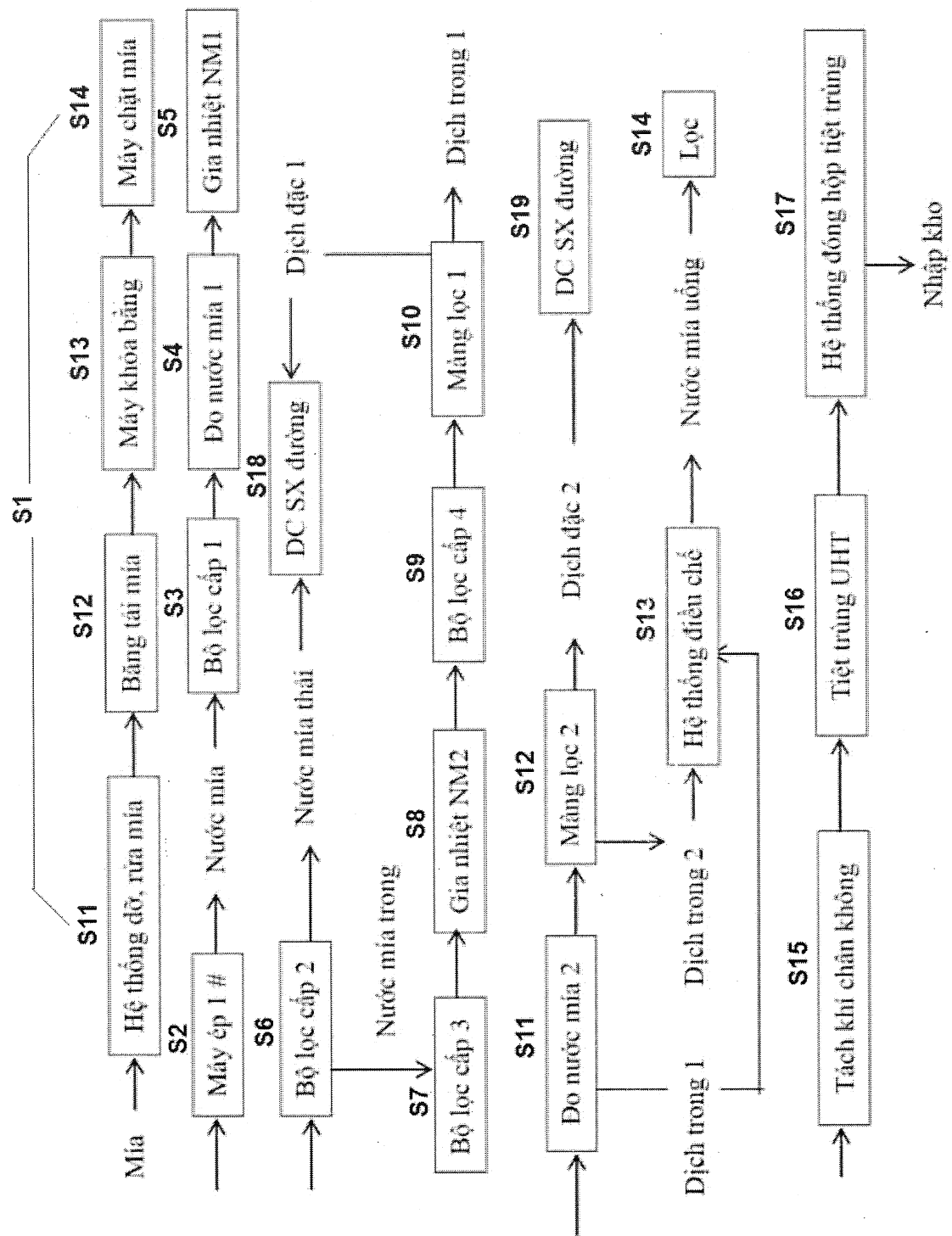


Fig.1