



MEMORIA DESCRIPTIVA que forma parte integrante de la PATENTE DE INVENCION cuyo registro en el de la Propiedad Industrial se solicita en España a favor de la entidad RÖHM & HAAS G.M.B.H., de nacionalidad alemana, domiciliada en Darmstadt (Alemania), por: "Procedimiento para la fabricación de zumos de frutos cítricos, en especial de zumos de naranja".

Es conocido ya el fabricar zumos de frutas, especialmente de bayas (grosella, fambuesa, etc.) triturando las frutas y agregando al mosto así obtenido, fermentos para conseguir la disociación electrolítica de sustancias pectíneas. Después de una fermentación que generalmente se desarrolla en una gama de temperaturas comprendidas entre 20 y 50° C., se separa el zumo de los componentes de celulosa, pepitas y similares y se pasteuriza a efectos de inactivar, tanto las enzimas propias de la fruta, como también las agregadas, así como también para estabilizarlo biológicamente. La finalidad de este procedimiento es la de conseguir un mosto fácilmente prensable y un zumo de fruta clarificado.

En la fabricación de zumos de frutas, especialmente de zumos de naranja, se prefieren zumos turbios, es decir, zumos que contienen todavía algo de la pulpa de la fruta finamente distribuida. Para su fabricación se procede de modo que primeramente se cortan las frutas y se separan la pulpa y el zumo por vía mecánica para después, a partir de la papilla de fruta así obtenida, liberar ésta de los componentes más bastos mediante tamizado o centrifugado. Para poder aprovechar parte del residuo sólido, se ha propuesto ya triturarlo por vía mecánica, para volverlo a centrifugar, tamizar o prensar. La cantidad de zumo de la fruta, obtenido de este modo, se mezcla con el conseguido mediante la primera separación.

Aparte de que de este modo no se consigue extraer todo el zumo de la fruta, adolece este procedimiento además del

285170



inconveniente de que las partículas obtenidas en la tritura-
ción mecánica y contenidas todavía en el zumo en bruto, se sue-
len conglomerar al quedar en reposo durante un tiempo prolon-
gado, formando así un peso indeseable.

5 Se ha descubierto ahora que pueden fabricarse zumos
cítricos turbios con el sabor de un zumo prensado fresco, si
la mayor parte del zumo se aísla de la manera descrita, en sí
conocida, y si la pulpa residual, una vez separado el zumo, es
sometida a la acción de enzimas desintegradoras de la pectina
10 y eventualmente, también de la celulosa. Al mismo tiempo debe o-
perarse en condiciones tales, en sí conocidas, que se produzca
una hidrólisis parcial de las sustancias pectíneas contenidas
en la pulpa y una desintegración, eventualmente tan solo parcial,
de las paredes celulares, con lo que el zumo todavía contenido
15 en la pulpa es puesto en libertad, prácticamente en su totalidad,
pudiendo obtenerse de la manera conocida, es decir, por ejemplo,
mediante tamizado, mientras que quedan retenidas las componentes
fibrosas más bastas del tejido, así como las pepitas. La masa ob-
tenida de este modo, que es espesa hasta cremosa, se calienta en-
20 tonces, eventualmente junto con el zumo separado en la primera
fase de trabajo, hasta que quedan inactivadas, tanto las enzimas
propias de las frutas, como también las agregadas de acuerdo con
el invento. Siempre que los zumos, o bien los concentrados, hayan
de ser conservados mediante refrigeración a baja temperatura,
25 puede prescindirse de este calentamiento intermedio, que sirve
para la inactivación.

Es sabido que se obtienen zumos de fruta de alta cali-
dad, si el proceso de su obtención se lleva a cabo bajo exclu-
sión de aire lo más completa posible. Es conveniente, por lo tan-
30 to, que la incorporación de las mismas, así como su actuación,
se realicen bajo una amplia exclusión del aire.

Especialmente ventajoso ha demostrado ser el hacer que
la fermentación disvurre a una temperatura superior a la cor-
riente para procesos biocatalíticos, por ejemplo, a temperaturas
de 50 a 70° C. -Ello proporciona la ventaja de que la descomposi-
35



ción fermentativa tiene lugar en la medida necesaria, quedando terminada en tiempo breve.

5 La fabricación de concentrados de zumos de fruta mediante la extracción de la proporción de agua, por ejemplo, en un vacío elevado, está adquiriendo cada vez más importancia desde hace algunos años. La elaboración de dichos concentrados a partir de los zumos de frutas obtenidos de acuerdo con el procedimiento propuesto por el invento, puede llevarse a cabo con especial ventaja, concentrando el zumo obtenido en la primera separación, de la manera en sí conocida, y agregando al concentrado así conseguido, la parte de fruta aislada de la pulpa descompuesta por vía de fermentación. De este modo se obtienen concentrados de zumos de frutas o bien zumos de frutas después de diluidos estos, que se caracteriza por el aroma propio de la fruta fresca.

15 El procedimiento descrito puede ser aplicado también de manera análoga para tratar con enzimas los residuos de la fruta que todavía contiene la cáscara después de exprimida la fruta, residuos que entonces proporcionan un zumo especialmente rico en pectina, con todas las sustancias aromáticas de la cáscara. Un producto obtenido de este modo, puede ser empleado con especial ventaja, para aromatizar, por ejemplo, gaseosas.

REIVINDICACIONES

25 1ª.-Procedimiento para la fabricación de zumos de frutas cítricos mediante la extracción del zumo de la pulpa triturada de la fruta, caracterizado porque una vez extraída la mayor parte del zumo, se somete la pulpa residual, bajo una amplia exclusión del aire, a una hidrólisis parcial, mediante enzimas desintegradoras de la pectina y eventualmente, también de la celulosa, después de lo cual se separan las partes bastas de fibras y las pepitas de la masa de fruta espesa y cremosa producida, empleando para ello cualquiera de los procedimientos conocidos.

35 2ª.-Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque el procedimiento enzimático, o más propiamente

285170¹



mente, el tratamiento enzimático, se lleva a cabo a una temperatura de entre 50 y 70° centígrados.

5 3°.-Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2°, caracterizado porque inmediatamente después de la fermentación en caliente, se procede a inactivar las enzimas propias de la fruta y las que han sido agregadas, mediante pasteurización.

10 4°.-Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1° a 3°, caracterizado porque el zumo turbio obtenido, se sigue tratando de la manera en sí conocida, para extraerle el agua y convertirlo en un concentrado de zumo de fruta.

15 5°.-Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4°, caracterizado porque el zumo obtenido en la primera extracción, se concentra de la manera en sí conocida, agregandosele después la masa pastosa cremosa, obtenida en la fase segunda de la extracción.

20 6°.-Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1° a 5°, caracterizado porque el residuo de pulpa obtenido después de extraída la mayor parte del zumo de las frutas trituradas sin pelar, se desintegra mediante la adición de enzimas, obteniendose seguidamente a partir de él, un producto rico en peptina, que también contiene las sustancias aromáticas.

7°.- Procedimiento para la fabricación de zumos de frutos cítricos, en especial de zumos de naranja.

25 Todo tal y como queda descrito en la presente memoria que consta de cuatro hojas foliadas, mecanografiadas y escritas por una sola cara.

Madrid 15 de febrero de 1.963.

P.A.