



220761

220761

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE LA

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de DON JOSE DIAZ NUÑEZ, de nacionalidad española, residente en DOS HERMANAS (SEVILLA-ESPAÑA), calle Castelar, 9, por: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE CITRATO DE CAL A PARTIR DE FRUTOS CITRICOS".-

--o-o-o-o-o-o-o--

El proceso corrientemente utilizado para la obtención del ácido cítrico a partir de los zumos de los agrios, consiste en el estrujado de la fruta entera o de su pulpa en una prensa adecuada, recogiendo el jugo en un depósito. Los restos sólidos constituyen una masa de aspecto musilaginoso que embebe una parte del jugo se vuelve a prensar, mezclando el jugo obtenido en este segundo prensado con el obtenido en el primero. También se realiza la extracción de jugos triturando y prensando la fruta en la misma máquina por medio de una prensa continua.

Los residuos del prensado se encuentran saturados del

220761



jugo ácido en cantidades bastantes apreciables y que no es posible extraer por medio de presión, debido a la naturaleza del producto que encierra una cantidad de pectinas bastante grande que le dá el aspecto musilaginoso; únicamente realizando lavados con grandes cantidades de agua y prensados se consigue agotar el jugo presente, pero al diluir mucho el jugo presente los líquidos resultantes no son adecuados para la precipitación del citrato de cal.

El jugo resultante en el proceso anterior, se encuentra impurificado grandemente con musílagos de caracter pécticos en suspensión, que hacen que el jugo obtenido directamente no sirva para la precipitación del citrato de cal debido al gran número de impurezas que lleva, dando en la precipitación un nitrato de cal de un grado muy bajo. Estas impurezas del jugo debido a su caracter coloidal hacen muy difícil su filtración, realizandose esta de una manera muy lenta que hace imposible su desarrollo industrial. Por ello la necesidad de un método que realizáse la purificación del jugo de una manera rápida y barata, sin tener que realizar una fermentación lenta y un filtraje dificultado para obtener un líquido adecuado en el que se precipite un citrato de alto grado.

El proceso que se expone en la presente patente, hace posible el extraer de una forma completa el jugo del residuo de la prensa y al mismo tiempo el obtener un jugo claro adecuado para precipitar un citrato de cal de gran riqueza en ácido cítrico.

El proceso se realiza de la siguiente forma:

La fruta entera procedente de las máquinas que le hallan extraído la esencia o bien la fruta pelada si es que se aprovecha la corteza, se tritura en una máquina picadora o en un molino adecuado. La pulpa resultante se trata con cal suficiente para neutralizar de la cuarta parte a la mitad del ácido presente. La cantidad de cal variará dentro de ciertos límites, dependiendo de la madurez de la fruta, pero siempre manteniendola por bajo de la que cauce la precipitación del citrato de cal. Se deja reposar un cierto tiempo



que varia según el estado de madurez de la fruta, cambiando de propiedades la masa y de la forma pegajosa que tenia a causa de los musílagos pécticos, se vuelve esponjosa, debido a la precipitación de las pectinas a causa de las enzimas presente en la fruta cuando se varía el pH del medio aumentándolo. En la masa esponjosa se verifica espontáneamente un fenómeno por el que empieza a separarse parte del jugo que embebe, en forma de un líquido claro. Esta masa puede prensarse fácilmente hasta dejarla apurada de jugo y después lavando adecuadamente el sólido prensado dejarla desprovista de ácido. La masa esponjosa prensa más fácilmente que el prensado realizado por el antiguo procedimiento, siendo así mismo su lavado más fácil y completo.

Al líquido clarificado procedente del primer prensado se le unen los líquidos de lavados, siendo estos adecuados después de un corto tiempo de reposo, para precipitar el citrato de cal, añadiéndole la cal necesaria para la precipitación completa siguiendo las mismas precauciones necesarias que por el método corriente para obtener un citrato de cal de gran calidad.

En el caso en que se separe el jugo de la pulpa de la fruta por medio de un prensado, esta pulpa prensada se tritura adecuadamente y se trata con cal hasta neutralizar de la cuarta parte a la mitad del ácido presente. La masa se deja reposar hasta que espontaneamente deje en libertad un líquido claro; después se prensa hasta agotar el líquido que, embebe. Este líquido después se filtra y en el se realiza la precipitación del citrato de cal.

En el caso en que se quiera clarificar el jugo separado de la pulpa de la fruta, como se indica anteriormente, dicho jugo se agrega a la masa esponjosa después de haberle agotado en jugo, nuevamente se le agrega cal para neutralizar de la cuarta parte a la mitad del ácido presente en el jugo, se deja reposar hasta que aparezca espontaneamente un líquido claro, prendose a continuación

220761



75 y lavando con agua la masa prensada, para apurarla el ácido que
pudiese llevar; se prensa nuevamente y los líquidos del prensa-
do se unen y se filtran, realizándose en ellos la precipitación.

De todo lo anteriormente expuesto, este proceso se pue-
de aplicar a las distintas formas de industrialización de los
agrios:

80 1) En el caso en que se separe la corteza para la esen-
cia o para otros usos y la pulpa para extraerle su jugo.

2) En el caso en que la fruta se raspe en una máquina
adecuada para aprovechar la esencia y después se estruje para sepa-
rar el jugo.

85 3) En el caso en que la fruta se estruje sin separar la
esencia y después separar ésta en el jugo por centrifugación.

4) En los residuos en que se ha separado el jugo para
usos comestibles.

90 La adición de cal se realizará siempre en el producto
fresco picado, cuidando que no ocurra fermentación, que es per-
judicial para la buena marcha del proceso, siendo recomendado el
uso de antifermantos.

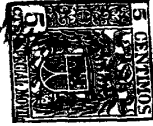
95 La cal se agregará bien en forma de hidroxido o bien
en forma de óxido en polvo, pudiéndose agregar también otras sa-
les cálcicas que en reacción con el ácido cítrico aumenten el pH
del medio.

-REIVINDICACIONES-

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y
explotación exclusivas de:

100 1) Un procedimiento para la obtención de citrato de cal a partir
de frutos cítricos, caracterizado porque los frutos cítricos a
tratar son empleados con todos sus integrantes o bien desprovis-
tos de parte de sus jugos, de la cáscara o raspado del fruto y se
someten a su picado o trituración, añadiéndose a la masa así ob-

220761



- 105 tenida una cantidad de cal suficiente para neutralizar de la cuarta parte a la mitad del ácido presente y a continuación se deja reposar la masa hasta que espontáneamente se separe de la misma un líquido claro, prensándose a continuación la masa residuosa que es sometida a un lavado y a un nuevo prensado.
- 110 2) Un procedimiento para la obtención de citrato de cal a partir de frutos cítricos, según 1ª reivindicación, caracterizado porque el jugo obtenido en las dos prensadas anteriores y una vez que han efectuado su decantación son filtrados convenientemente, precipitándose a continuación el citrato de cal agregándole la cantidad
- 115 de cal necesaria para la neutralización completa del ácido de acuerdo con el procedimiento corriente.
- 120 3) Un procedimiento para la obtención de citrato de cal a partir de frutos cítricos, según 1ª a 2ª reivindicación, caracterizado porque en el caso de que al fruto se le hubiese extraído parte del jugo antes de someterle al tratamiento, se puede agregar dicho jugo a la masa después del primer prensado y someterlo a continuación al tratamiento mediante la adición de la cal en la proporción de la cuarta parte a la mitad necesaria para neutralizar el ácido presente y continuando el procedimiento descrito.
- 125 4) "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE CITRATO DE CAL A PARTIR DE FRUTOS CITRICOS".-

Consta la presente memoria descriptiva de cinco hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara.

MADRID, 18 Marzo de 1.955-

de la Torre