

341158

PATENTE DE INVENCION

---

R.22/E/1.

---

341158



*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE PASTAS  
ALIMENTICIAS".

---

*Solicitante:* PATES ALIMENTAIRES RIVOIRE & CARRET,  
entidad francesa, residente en : 33, Bd.  
de la Liberté, MARSELLA (1<sup>er</sup>), Francia.

---

Este invento tiene por objeto un procedimiento de fabricación de pastas alimenticias, que contengan aleurona.

Como es sabido, el procedimiento clásico  
5. utilizado en la actualidad para la fabricación de



pastas alimenticias, consiste en hidratar bien la sémola, o bien la harina de trigo, añadiendo alrededor del 30% de agua en amasar enérgicamente esta mezcla, para obtener una pasta, en someter esta

5. pasta a la extrusión para obtener las pastas, y finalmente, en secar éstas, así extrudidas.

Este procedimiento clásico necesita, pues, como producto de partida, sémola o harina procedente de la molturación del grano de trigo. Este se

10. haya constituido por un núcleo amiláceo de células prismáticas que contienen los gránulos de almidón. Este núcleo, al que se une el germen, está rodeado por una capa de células, llamada capa de aleurona o base protéica. Esta capa está a su vez rodeada

15. por varias capas de células que constituyen el salvado. Durante la molienda, el salvado y la base protéica se separan de los fragmentos del núcleo amiláceo, merced a sus propiedades mecánicas y a sus densidades distintas. La sémola finalmente obtenida,

20. representa fragmentos del núcleo amiláceo, prácticamente exentos de salvado, de germen y de capa de aleurona. No contiene, por tanto, constituyentes protéicos, y las vitaminas contenidas en el germen y en la capa de aleurona, cuyo valor nutritivo es

25. elevado. La presencia de los constituyentes de la capa de aleurona en las pastas, es además importante para la calidad de las pastas cocidas, especialmente para su elasticidad, y para la obtención de una superficie que no se adhiera.

30. De lo anterior se desprende que el proce-



341158

dimiento actual de fabricación de pastas, tiene el inconveniente de dar por resultado pastas privadas de constituyentes importantes para su valor nutritivo y para su calidad culinaria. Esto se debe al hecho de que el producto de partida, en la sémola o la harina de trigo, o sea, que se pasa por el estado o modalidad de la molienda del trigo, que implica pérdidas de estos constituyentes.

5.

Otro inconveniente del procedimiento actual,

10.

consiste en la dificultad de comprobar la naturaleza del producto de partida en el estado de la sémola o de la harina que se utilizan.

Este invento tiene por objeto proporcionar

15.

un procedimiento de fabricación de pastas alimenticias que permite evitar estos inconvenientes mencionados. Este procedimiento se caracteriza por el hecho de retirar el salvado de los granos de cereales, especialmente de los granos de trigo, por hidratarse los granos así mondados, para que no sean aglomerables y por aglomerarse los granos hidratados a fin de obtener una pasta que se somete a la extrusión para obtener pastas que se secan inmediatamente.

20.

El procedimiento permite, por tanto, la

25.

preparación de pastas sin pasar por el estado de molturación, partiendo directamente del grano de trigo. Las pastas obtenidas por este procedimiento, tienen la misma estructura que las pastas obtenidas por el procedimiento actual, o sea, una fase protéica continua, el gluten, en la que se distribuyen los gránulos de almidón. Por lo demás, esta estructura

30.

341158



- no se debe al paso por el estado de la sémola, dado que puede observarse también en el núcleo amiláceo del grano de trigo. Es, pues, inútil someter este último a la molienda, dado que presenta ya la estructura buscada.
5. El salvado del grano puede eliminarse por uno de los procedimientos conocidos, tal como el roce o abrasión, en seco o en presencia de agua, el tratamiento con vapor de agua y la acción de los reactivos adecuados.
10. Los granos mondados pueden aglomerarse por amasado o presión después de haberse hidratado en la proporción deseada, para hacerlos plásticos. Así, por someterse a muy pocos esfuerzos mecánicos, el gluten, conservará su estructura.
15. De acuerdo con el procedimiento de mondado del grano utilizado, los granos se mondarán más o menos profundamente. Para evitar un mondado excesivo que podría perjudicar la conservación del germen y de la capa de aleurona, se utilizará con preferencia el procedimiento de mondado en medio líquido, especialmente el mondado químico. En efecto, este último es muy selectivo, y permite observar el germen y la capa de aleurona, permitiendo a la vez la eliminación del salvado. Como agente de mondadura, puede utilizarse, por ejemplo, la sosa cáustica o el ácido sulfúrico.
20. El pelado o mondado químico consisten en general (ver Food Technology 1964, Vol. 18, nº 8, pág. 40, el artículo de A.I. Morgan, Jr, E.J. Barta y P.W. Kilpatrick) en embadurnar los granos con una solución
- 25.
- 30.



- de reactivo, por ejemplo, por pulverización, en dejar actuar el reactivo, a una temperatura y durante un tiempo determinados, en separar el salvado por enjuagado, en neutralizar y lavar los granos mondados hidratándolos, y luego escurriéndolos de modo que conserven la proporción de agua deseada.
- 5.

- El contenido de agua que proporciona los mejores resultados en cuanto se refiere a la aglomeración de los granos para formar una pasta susceptible de extrusión, es de 30 a 45%. Estos granos tienen una consistencia plástica y son fácilmente aglomerables. Para facilitar la aglomeración, los granos pueden desmenuzarse groseramente o aplastarse. La extrusión de la pasta obtenida partiendo de estos granos, se realizará de modo conocido, por medio de instalaciones corrientes. Lo mismo ocurre en cuanto se refiere al secado de las pastas obtenidas.
- 10.
- 15.

- Para obtener pastas de una estructura muy homogénea, es necesario proceder a una trituración más o menos fina de los granos mondados, antes de hidratarlos, para su aglomeración en pasta susceptible de extrusión. Para poder realizar esta trituración, es necesario que los granos estén bien secos, de tal modo que es preciso secarlos cuando se han hidratado durante su mondado.
- 20.
- 25.

El procedimiento descrito puede aplicarse en la práctica, por ejemplo, del modo siguiente:

EJEMPLO 1 -

- Partiendo de trigo duro, se prepara grano mondado, del modo siguiente. Se hidrata el grano du-
- 30.

341158



- rante 1 hora en agua a 20°C. Después de la desecación, el grano se embadurna de sosa cáustica al 20%, a 85°C, y se agita a esta temperatura durante 5 minutos. Luego se enjuaga con agua a 20°C, con agitación enérgica, durante 7 minutos, lo cual desprende el salvado, y luego se enjuaga con una solución de ácido clorhídrico al 0,5%, a 20°C, durante 5 minutos, y luego con agua a 20°C, durante 10 minutos.
5. Para que el grano alcance una proporción de agua conveniente de 30 a 35%, se deja todavía en el agua a 20°C, durante 2 horas y luego se filtra con aspiración o se escurre.

- Los granos se aplastan luego groseramente y se agitan para formar una pasta que a continuación se somete a extrusión mediante una prensa. Las pastas se secan inmediatamente, del modo corriente.
- 15.

- Las pastas obtenidas, después de la cocción, tienen una excelente elasticidad y no se "pegan". Su valor nutritivo es más elevado que el de las pastas ordinarias, por el hecho de contener los constituyentes protéicos del germen y de la capa de aleurona. Tienen, por tanto, un gran interés desde el punto de vista dietético.
- 20.

EJEMPLO 2 -

25. Partiendo de trigo tierno, se prepara grano mondado, del modo siguiente. El grano se hidrata durante 40 minutos en agua a 20°C. Después de escurrido, el grano se embadurna de una solución de sosa cáustica al 20%, a 85°C, y se agita a esta temperatura, durante 4 minutos. A continuación se enjuaga con agitación
- 30.



341158

5. enérgica, en agua a 20°C, durante 7 minutos, luego se enjuaga con una solución de ácido clorhídrico al 0,5% a 20°C, durante 10 minutos y luego con agua a 20°C, durante 10 minutos. Para que el grano alcance una proporción de agua conveniente de 30 a 45%, se deja todavía en el agua a 20°C, durante 45 minutos, y luego se filtra con aspiración o se escurre.

10. Los granos se aplastan a continuación groseramente y se agitan para formar una pasta que se somete a extrusión por medio de una prensa. Las pastas se secan a continuación, de modo corriente.

15. Las pastas obtenidas, después de la cocción, tienen una buena elasticidad y se "pegan" muy poco entre sí. Pueden calificarse de mejores que las preparadas partiendo de una harina del mismo trigo tierno, por el procedimiento clásico.

EJEMPLO 3 -

20. Se procede como en el ejemplo 1, hasta el enjuagado con agua a 20°C, durante 10 minutos. El grano mondado se seca enseguida y luego se machaca. El producto pulverulento así obtenido se hidrata inmediatamente con agua hasta que el contenido de ésta esté comprendido entre 30 y 45%, después de lo cual se transforma en pasta que a continuación se somete a extrusión mediante una prensa. Las pastas así obtenidas se secan a continuación, del modo corriente.

25. Las pastas obtenidas tienen una estructura muy homogénea y ofrecen las características culinarias y nutritivas idénticas a las de las pastas obtenidas con el ejemplo 1.
- 30.



341158

- En la descripción del procedimiento y en los ejemplos de la aplicación práctica, se ha tratado siempre de granos de trigo, de pastas de trigo, a causa del empleo tradicional de este cereal para este objeto, pero desde luego el procedimiento descrito puede aplicarse igualmente a la fabricación de pastas partiendo de granos de otros cereales, tales como el centeno, la cebada y el arroz. Se comprenderá que el método de mondado se escogera, según el cereal.
- 5.
- 10.

- N O T A -

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Suiza, con fecha 2 de junio de 1966, bajo el número 8009/66, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE PASTAS ALIMENTICIAS"; caracterizándose por lo siguiente:
- 15.
- 20.
- 25.

- 1ª.- Procedimiento de fabricación de pastas alimenticias, que contengan aleurona, caracterizado porque comprende el retirar el salvado de los granos de cereal, especialmente de trigo, para hidratarlos
- 30.



341158

así mondados y se aglomeren; el aglomerar los granos hidratados, y conseguir una pasta que se somete a extrusión para obtener pastas que se secan inmediatamente.

5. 2ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque se hidratan granos de tal modo, que su contenido en agua esté comprendido entre 30 y 45%.

10. 3ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque se desmenuzan groseramente los granos hidratados, para facilitar su aglomeración.

15. 4ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se aglomeran, por amasado, los granos hidratados.

5ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque antes de proceder a la hidratación de los granos mondados, éstos se secan y machacan.

20. 6ª.- "Procedimiento de fabricación de pastas alimenticias"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

30 MAY 1967

Madrid,

FABRILES ALIMENTAIRES RIVOIRE & GARRET,

J. GOMEZ AGUILO Y MORA