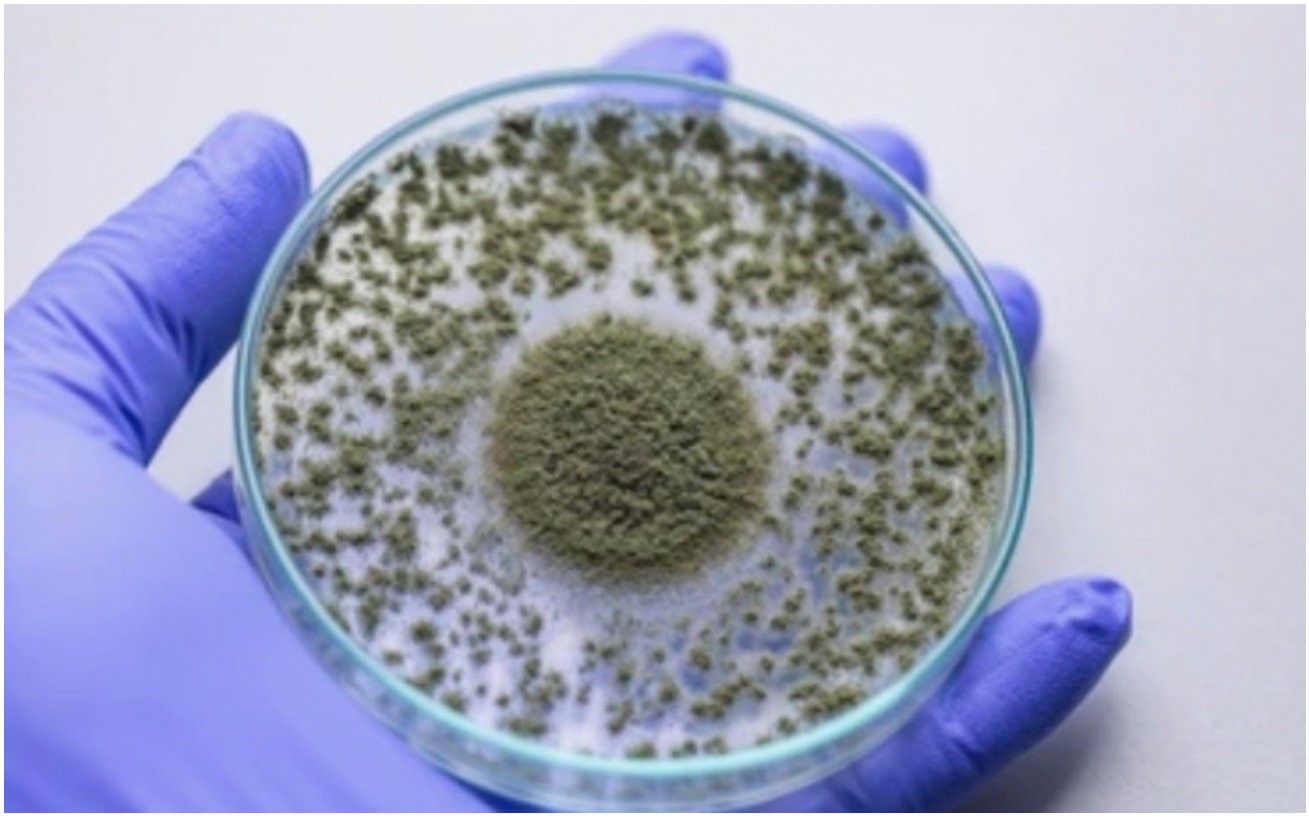
vinetur

El mágico hongo koji

Descubre el misterio del hongo koji: la clave detrás de la fermentación del sake y la salsa de soja

viernes 24 de marzo de 2023

ESCRITO POR ANA GÓMEZ



Aspergillus oryzae

Enigmático y fascinante: así es el Aspergillus oryzae (como se llama científicamente) u hongo koji. Lo curioso de este hongo, que es la esencia de alimentos fermentados como el sake o la salsa de soja, es que fue una de las **primeras especies que logró domesticar el ser humano**. ¿Domesticar un hongo? Si, si, has leído bien.

¿Cómo ocurrió esta domesticación?

Fue un proceso de selección de rasgos beneficiosos del hongo antecesor el Aspergillus flavus. Lo curioso de esta selección es que este hongo, que crecía en el arroz, era muy tóxico. Sin embargo a lo largo de la historia se logró obtener un moho blanco filamentoso que ahora llamamos koji. Cómo ocurrió esta domesticación es todo un misterio, pero lo que sí se ha descubierto en China es una vasija de más de nueve milenios que contenía una bebida fermentada con este hongo. Por otro lado, existen documentos que prueban que en el siglo XVII el Aspergillus oryzae ya se comercializaba en China.



Koji

Un moho capaz de transformar el sabor

Hace 9000 años ya se sabía que este moho era capaz de transformar el arroz en una deliciosa bebida, ya que es capaz de convertir almidón en azúcar. Bastó con una modificación de tan solo un 0.5% de su genoma para que se convirtiera en un gran aliado en la cocina y dejara de ser letal. Pero, ¿por qué se llegó a domesticar un hongo tan tóxico?

El koji es un **hongo "mágico", capaz de transformar todo alimento a una velocidad de vértigo generando moléculas con sabor**. A nivel bioquímico, una vez que entra en contacto con un alimento produce una gran cantidad de enzimas digestivas como lipasas, amilasas y proteasas, que rompen las grasas, azúcares y proteínas en moléculas más simples. Y lo mejor de todo: con mucho sabor. Entre estos sabores que se generan, destaca la aparición de ácido glutámico, un aminoácido que en su forma salina es el responsable del sabor umami.

Para poner un ejemplo. Si queremos curar un queso para que presente esas notas sabrosas que tanto nos gustan necesitamos bastantes meses o años. Sin embargo si inoculamos este hongo solo harán falta semanas para lograr esas notas que buscamos. Por ello **este hongo se está aplicando cada vez más en la cocina**.

Arroz, koji y sake

El koji **vive y se alimenta de arroz**, un cereal cultivado en Asia desde hace milenios. Se cree que su domesticación fue la adaptación a la domesticación de este cereal, ya que se fue adaptando para sobrevivir, transformándose en un moho menos letal.



Sake

El proceso de **fermentación del arroz para dar lugar al sake** no es diferente a cualquier otra fermentación alcohólica. Para ello es necesario que los azúcares estén en forma simple o que al menos se dispongan de ellos. El problema del arroz es que es un cereal con un nivel de carbohidratos muy alto en el que pocos de ellos se encuentran en esta forma, por lo tanto la fermentación por sí sola no sería posible. Pero aquí entra en juego nuestro hongo protagonista.

El koji, como he contado antes, es un moho **capaz de romper diferentes tipos de cadenas moleculares** (hidratos, proteínas, grasas) dando como resultado una gran concentración de azúcares libres. Y esto es justo lo que se necesita para que se de la fermentación del arroz.

Por otro lado, como ya he mencionado antes, este moho es capaz de generar compuestos aromáticos de gran interés culinario como por ejemplo el miso (que se traduce como "fuente de sabor") en el que **destaca el sabor umami**. Para los que no lo conozcáis, el miso es una pasta fermentada por el koji que se elabora a partir de soja y a la que se le añade sal marina.



Pasta de miso

¿Sabías qué...?

El koji se conoce como "qu" en China, que significa masticar. Esto se debe a que antiguamente en China se masticaba el arroz cocido para poder fermentarlo posteriormente. La masticación y la acción de las enzimas de la saliva lograban que las levaduras tuvieran acceso a los azúcares simples y así dar lugar a la fermentación.