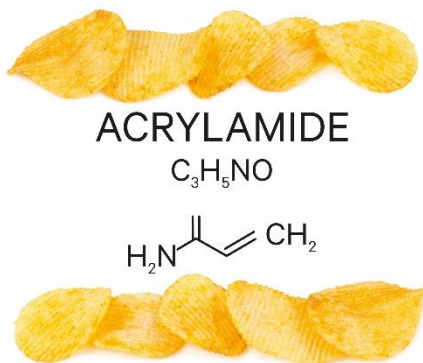


El secreto de una fritura perfecta: aceite y patatas de calidad para prevenir la acrilamida

El papel de los azúcares de la patata en la formación de acrilamida durante el proceso de fritura.

Dr. Simone Pucci – Químico, experto en análisis del aceite de oliva y de alimentos y bebidas en general. Jefe del laboratorio químico del CDR

La fritura industrial de patatas es un proceso mundialmente apreciado del que se obtiene un refrigerio crujiente y delicioso. Sin embargo, además de proporcionar una delicia indiscutible, este proceso puede suponer un riesgo para la salud humana por la presencia de acrilamida, una sustancia química cancerígena que se forma durante la cocción a altas temperaturas. Para garantizar la seguridad alimentaria y la calidad de las patatas fritas, es fundamental evaluar cuidadosamente tanto el aceite utilizado como las propias patatas.



La formación de acrilamida

La acrilamida es una sustancia química que se genera de manera natural durante la cocción a alta temperatura de alimentos que contienen almidón, azúcares y aminoácidos, como las patatas. Este proceso químico ocurre durante la reacción de Maillard, que le concede el color dorado y el sabor característico a las patatas fritas. Se forma principalmente a partir de azúcares (glucosa y fructosa) y aminoácidos (principalmente un aminoácido llamado asparagina) presentes de forma natural en muchos alimentos. Se ha encontrado acrilamida en las patatas fritas, el pan, las galletas y el café.

La calidad del aceite

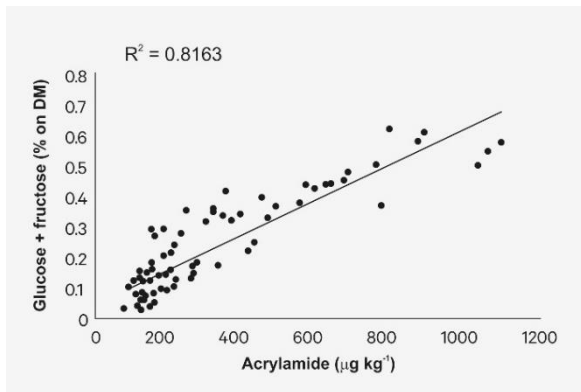
El uso de un aceite de buena calidad es fundamental para elaborar unas excelentes patatas fritas. El aceite debe elegirse con cuidado, teniendo en cuenta su

estabilidad térmica y su punto de humo. Un aceite con un punto de humo alto resiste mejor las altas temperaturas sin degradarse.

Además, es fundamental controlar periódicamente la calidad del aceite mientras dure el proceso de freír. La temperatura del aceite, el tiempo de inmersión y la cantidad de aceite utilizada influyen en el resultado final. El análisis de la acidez, los peróxidos y la p-anisidina permite mantener bajo control el estado de oxidación y decidir cómo gestionar el sistema. Los aceites usados deben filtrarse y cambiarse periódicamente para evitar que se degraden y produzcan sustancias no deseadas.

La calidad de las patatas

Los distintas variedades de patatas cultivadas contienen los principales generadores de la acrilamida (aminoácidos y azúcares reductores) y, por tanto, están predispuestas a su formación durante la cocción. La vulnerabilidad de las patatas a la formación de acrilamida se explica por la abundante presencia de asparagina libre, un aminoácido que, en proporción, es mucho más abundante en el tubérculo que los azúcares reductores. Esto quiere decir que, aunque ambos compuestos intervienen en la formación de acrilamida, la cantidad de azúcares reductores actúa como un factor limitante en la producción de acrilamida, debido a que los valores de glucosa y fructosa presentes en el tubérculo pueden ser muy diferentes entre los distintos cultivos. Mediante diversas investigaciones se ha observado un vínculo directo y significativo entre el nivel de acrilamida generada y la cantidad de estos azúcares. Lo ideal es que las patatas destinadas a freír tengan una concentración de azúcar reductor inferior al 0,5 % en peso seco.



Concentración de acrilamida en función del contenido de azúcar reductor en el tubérculo de patata.

Por tanto, es fundamental realizar el análisis de glucosa y fructosa en la materia prima entrante y también durante el almacenamiento, dado que estos azúcares tienden a aumentar con rapidez según las condiciones de almacenamiento. Además de la formación de acrilamida, un alto contenido de azúcar en las patatas también puede provocar, al freírlas, una coloración excesiva y una alteración del sabor.

CDR FoodLab®

Con el sistema de análisis **CDR FoodLab®** es posible **determinar el nivel de azúcares (glucosa y fructosa) presentes en las patatas** tras un breve tratamiento de la muestra.

El mismo **CDR FoodLab®** es ampliamente utilizado por los fabricantes de *snacks* y patatas fritas para controlar la calidad del aceite de fritura mediante la determinación del índice de acidez, el número de peróxidos y el índice de p-Anisidina.



Breve lista de las ventajas del sistema **CDR FoodLab®**:

- Los análisis son muy rápidos y se basan en un método de análisis conforme al método de referencia
- Se puede realizar una gran cantidad de análisis y en cualquier momento dentro de la planta
- CDR FoodLab® le permite ahorrar tiempo y reducir drásticamente los costes de análisis
- La simplicidad y velocidad del método de análisis permiten que todos puedan realizar pruebas con el analizador
- **CDR FoodLab®** utiliza cubetas y reactivos precargados que no requieren un laboratorio químico equipado.

Referencias:

De Wilde T. et al. "Selection Criteria for Potato Tubers To Minimize Acrylamide Formation during Frying" ("Criterios de selección de tubérculos de patata para minimizar la formación de acrilamida durante la fritura"). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, abril de 2006.

J. Stephen Elmore et al. "Acrylamide in potato crisps prepared from 20 UK-grown varieties: Effects of variety and tuber storage time" ("Acrilamida en patatas fritas preparadas a partir de 20 variedades cultivadas en el Reino Unido: Efectos de la variedad y del tiempo de almacenamiento del tubérculo"). *Food Chemistry*, febrero de 2015.