

## Calidad de la grasa de cerdo y su influencia durante el procesamiento

Fuente: Carnetec & El Portal del Chacinado



La calidad de la grasa de cerdo influye en el procesamiento del chacinado—la firmeza y la estabilidad oxidativa de la grasa misma— puede tener un efecto significativo en la calidad del producto terminado, así como en la calidad de la vida de anaquel del producto. Para entender qué impacto la calidad de la grasa de cerdo puede tener en productos que contienen cerdo (carne y grasa), es primero importante entender la química de la grasa de cerdo.

### Química básica

El tejido graso está compuesto de grasa (triglicéridos = glicerol y ácidos grasos), agua y proteínas. Los ácidos grasos están clasificados en tres categorías en base a su estructura química (o nivel de saturación) y al número de enlaces dobles presentes. Los ácidos grasos saturados no contienen enlaces dobles; los ácidos grasos monoinsaturados contienen un doble enlace; y los ácidos grasos poliinsaturados contienen dos o más enlaces dobles. La saturación (número de enlaces dobles) de ácidos grasos dicta el punto de fusión o la firmeza de la grasa, teniendo la grasa altamente saturada un punto de fusión más alto (firmeza) que una grasa insaturada.

Los depósitos de grasa ocurren a través de la síntesis de la grasa proveniente de los carbohidratos de la dieta o el consumo de grasa. Debido a limitaciones en la fisiología de síntesis de grasa, los cerdos solo son capaces de sintetizar ácidos grasos saturados y monoinsaturados de los carbohidratos ingeridos, y por lo tanto requieren ácidos grasos esenciales (poliinsaturados) de una fuente de grasa en la dieta para incorporar estos ácidos grasos poliinsaturados en la grasa de las canales.

Conforme la fuente dietética de ácidos grasos poliinsaturados aumenta, la síntesis de ácidos grasos insaturados y monoinsaturados se inhibe, por lo que se presentan más altas concentraciones de ácidos grasos insaturados lo que a su vez resulta en grasa más suave. Conforme el perfil de ácidos grasos de la

grasa dietética se hace menos saturada (más suave), la grasa de la canal de cerdo se hace también menos saturada (más suave). Entonces, la dieta con la que son alimentados los cerdos tiene un tremendo impacto en la calidad de la grasa de la materia prima utilizada para la producción de embutidos.

### **Grasa de cerdo y procesamiento**

En casi todas las aplicaciones, la grasa firme de cerdo es considerada ideal para la fabricación de embutidos porque permite excelentes propiedades de procesamiento (tales como ausencia de embarramiento y definición deseada de partícula) y buena estabilidad oxidativa (es más resistente a la oxidación de lípidos y conduce a rancidez). Sin embargo, varias preocupaciones y retos pueden hacerse evidentes en referencia a la calidad de la grasa usada para la fabricación de chacinados.

Además de la composición de ácidos grasos en la grasa de cerdo, la localización anatómica de la grasa también afecta los embutidos, ya que se encuentran diferentes composiciones de ácidos grasos en diferentes partes de la canal. Por ejemplo, la grasa de cachete generalmente es suave (más alta en ácidos grasos poliinsaturados) comparada con la grasa del lomo, pero la grasa de la pierna es generalmente más suave que la de cachete. Esto puede traer retos únicos para ciertos productos y requiere de consideraciones de procesamiento adicionales.

### **Embutidos frescos**

La calidad de la grasa puede significativamente afectar la calidad de los embutidos frescos. La grasa más dura y de más alta calidad permite mejorar la definición de partícula de la grasa durante el molido y el mezclado, y después del embutido. La prevención del embarrado de la grasa durante estos pasos brindará una apariencia al producto, tanto externa como interna, más deseable por el consumidor después del envasado. Además, se puede esperar un aumento en la calidad de la vida de anaquel con grasa más firme porque, primero, existe un menor porcentaje de ácidos grasos insaturados que está disponible para las reacciones de oxidación de lípidos, y segundo, hay menos daño celular de los adipositos por embarramiento de grasa, permitiendo esto una mayor exposición de los ácidos grasos al oxígeno y otros catalizadores de oxidación, lo que ayuda a tasas más rápidas de lo normal de oxidación de lípidos.

### **Embutidos cocidos**

La adición de nitrito de sodio es un método bien conocido para efectivamente controlar la oxidación de grasas en embutidos. Como un resultado, el impacto oxidativo de la calidad de la grasa es adecuadamente abordado por el curado. Pero la suavidad de la grasa puede aún tener un impacto negativo de definición de partícula de grasa (en productos no emulsificados) y aún más, en las propiedades sensoriales de estos chacinados. Los productos térmicamente procesados por el fabricante y calentados nuevamente por el consumidor, con frecuencia ven varios grados de deterioro (por ejemplo, pérdida de humedad, deshidratación de proteína) con el calentamiento repetitivo. Por lo tanto, la presencia de grasa más suave puede contribuir mucho más de lo normal a la degradación general del producto resultando en una calidad más pobre.

### Embutidos secos y semisecos

La grasa firme y de alta calidad es importante para los embutidos secos de dos formas específicas, incluyendo la definición de partícula y el embarramiento de grasa. Puesto que la definición de partícula es una característica importante de los embutidos secos y semisecos, la habilidad de fabricar estos productos mientras se mantiene la distinción de la partícula de grasa es importante. Además, controlar el embarramiento de la grasa (más probable con grasas más suaves) es crítico para que los chacinados se sequen adecuadamente. Si ocurre embarramiento de la grasa durante el proceso de manufactura de los embutidos secos, puede iniciarse la formación de una cubierta de grasa impermeable al agua alrededor del exterior del producto (por debajo de la funda o tripa) y alrededor de las proteínas (dentro del embutido), previniendo la migración del agua hacia la superficie exterior del embutido para su adecuada remoción.



### Controlando la variación en la calidad de la grasa

Los procesadores pueden tomar varias medidas para asegurar que la calidad de la grasa de cerdo es la adecuada para sus necesidades. Entender la fuente (localización anatómica) de la grasa brinda utilidad para ciertos productos tales como embutidos secos. Establecer protocolos estándar para evitar cualquier variación que pudiera existir en la materia prima (grasa de cerdo) puede ser una manera simple de brindar soluciones prácticas y efectivas. Por ejemplo, mantener la temperatura de la materia prima (grasa) por debajo de los 4°C durante todo el proceso de manufactura puede grandemente minimizar las situaciones de embarramiento de grasa. En algunos casos, el empleo de temperaturas cerca del punto de congelación podrían ser necesitadas para los casos de grasa extremadamente suave o en el caso de un sistema de procesamiento que agrega energía de manera significativa (marcado por aumento de temperatura en el producto) para el producto durante su fabricación.

El mantenimiento del equipo, como los platos de molido y las cuchillas, puede asegurar que aquel equipo que pueda inducir al embarramiento o pérdida de definición de partícula no contribuya a una condición marginal existente de

calidad de grasa. Estos problemas son generalmente dados y magnificados conforme aumenta la suavidad de la grasa de cerdo.

Finalmente, las pruebas de composición de ácidos grasos, tales como la determinación del valor de yodo, pueden ser utilizados para establecer grasa de cerdo como materia prima “aceptable” o “inaceptable” para ciertos productos. Los valores de yodo que miden la cantidad de gramos de yodo que es absorbida por 100 gramos de una grasa insaturada, puede ser usados para entender el impacto que la calidad de la grasa puede tener, o está teniendo, en los productos embutidos, y pueden también ser usados para establecer parámetros de calidad de grasa para materias primas. Conforme es más alto el valor de yodo, mayor es el contenido de ácidos grasos insaturados presente en la grasa. Un valor de yodo de 70 o menos es generalmente considerado (o está correlacionado con) una “aceptable calidad de grasa de cerdo”.

### **Conclusión**

Mucho ha cambiado a través del tiempo respectivo a la industria de la carne de cerdo y la fabricación de chacinados que han hecho que la calidad de la grasa de cerdo sea un factor cada vez más importante que afecta la calidad general de los embutidos. Para entender las implicaciones de la calidad de la grasa de cerdo en productos particulares, es necesario entender si existe realmente un verdadero problema y hasta qué nivel ese problema impacta la calidad del producto terminado y la calidad de la vida de anaquel.