

La inferencia: una de las bases de la lectura



QUÍMICA en acción

Irradiación de los alimentos

Al ingerir alimentos procesados, es probable que se consuman ingredientes que se sometieron a radiación. En Estados Unidos, más de 10% de los vegetales y las especias se irradian para controlar los hongos, bombardeándolos con una dosis de rayos X equivalente a 60 millones de radiografías de tórax. Aunque la irradiación de alimentos se ha utilizado de una u otra forma por más de 40 años, ahora enfrenta un futuro incierto en este país.

En 1953, la Armada de Estados Unidos inició un programa experimental de irradiación de alimentos con el fin de que las tropas pudieran tener comestibles frescos sin necesidad de refrigerarlos.

El procedimiento es simple: los víveres se exponen a niveles altos de radiación para matar los insectos y las bacterias nocivas; después de empaquetarlos en recipientes herméticos, se pueden almacenar por meses sin que se descompongan. Las fuentes de radiación utilizadas para preservar la mayor parte de los alimentos son el cobalto-60 y el cesio-137, que son emisores "Gamma"; también es posible usar los rayos X y los haces de electrones para irradiar los alimentos.

Los beneficios de irradiar los alimentos son obvios: se reduce la demanda de energía porque no hay necesidad de refrigerarlos,

lo que les permite permanecer más tiempo en los anaqueles, algo de vital importancia en los países pobres. A pesar de ello, hay una gran oposición a este procedimiento: se teme que dichos alimentos sean por sí mismos radiactivos, aunque no hay evidencias. Una objeción más importante es que la irradiación puede destruir los nutrientes, como vitaminas y aminoácidos. Además, la radiación ionizante produce especies reactivas, como los radicales hidroxilo, que a su vez reaccionan con moléculas orgánicas y producen sustancias potencialmente peligrosas. Es interesante notar, no obstante, que la cocción de los alimentos tiene los mismos efectos.



Las frutillas irradiadas a 200 kilorads (derecha) siguen frescas después de 15 días de almacenamiento a 4°C; las que no se irradiaron se enmohecieron.

Dosis de radiación de los alimentos y sus efectos

Dosis	Efecto
Dosis baja (hasta 100 kilorads)	Inhibe los retoños de las papas, cebollas y ajos. Desactiva la triquina en el puerco. Mata o impide que los insectos se reproduzcan en granos, frutas y vegetales después de la cosecha.
Dosis media (de 100 a 1 000 kilorads)	Retrasa la putrefacción de la carne, el pollo y el pescado al matar el microorganismo responsable. Reduce la salmonela y otros patógenos que dependen de los alimentos en la carne, el pescado y el pollo. Extiende la vida de anaquel al retrasar el crecimiento del moho en las frutillas y otras frutas.
Dosis alta (de 1 000 a 10 000 kilorads)	Esteriliza la carne, el pollo, el pescado y otros alimentos. Mata a los microorganismos e insectos en especias y condimentos.

Adaptado de: Chang, R., & Goldsby, K. (2010). *Química*. 10ma Edición. McGraw Hill. p. 1014.

PREGUNTA N°1

1. En la imagen del texto se presenta un conjunto de frutillas irradiadas. Según la tabla "Dosis de radiación de los alimentos y sus efectos", ¿en qué categoría de dosis de radiación de los alimentos se pueden clasificar?
- A) Dosis baja.
 - B) Dosis media.
 - C) Dosis alta.
 - D) No es posible clasificarlas.

PREGUNTA N°5

5. De acuerdo con el texto, ¿por qué el primer párrafo plantea que la irradiación de alimentos "enfrenta un futuro incierto" en Estados Unidos?
- A) Porque se duda de que los beneficios compensen los efectos negativos.
 - B) Porque se piensa que no hay evidencia científica respecto del proceso.
 - C) Porque se cree que el programa de la Armada no ha logrado su objetivo.
 - D) Porque se ha comenzado a cuestionar la irradiación de los alimentos.

PREGUNTA N°4

2. ¿Cómo se puede calificar la postura del emisor a partir de la forma en que presenta la información sobre los efectos de la irradiación en los alimentos?
- A) Como objetiva, porque muestra tanto los efectos negativos como los positivos de la irradiación.
 - B) Como controversial, porque intenta contraponer las ideas de los que apoyan el uso de la irradiación con los que lo rechazan.
 - C) Como parcial, porque se enfoca más en destacar las ventajas de los alimentos irradiados por sobre los que no lo han sido.
 - D) Como práctica, porque se centra más en la utilidad de la irradiación de los alimentos que en los efectos negativos que produce.

INFERIR ANTES DE LA LECTURA

QUÍMICA en acción

Irradiación de los alimentos

Al ingerir alimentos procesados, es probable que se consuman ingredientes que se sometieron a radiación. En Estados Unidos, más de 10% de los vegetales y las especias se irradian para controlar los hongos, bombardeándolos con una dosis de rayos X equivalente a 60 millones de radiografías de tórax. Aunque la irradiación de alimentos se ha utilizado de una u otra forma por más de 40 años, ahora enfrenta un futuro incierto en este país.

En 1953, la Armada de Estados Unidos inició un programa experimental de irradiación de alimentos con el fin de que las tropas pudieran tener comestibles frescos sin necesidad de refrigerarlos.

El procedimiento es simple: los víveres se exponen a niveles altos de radiación para matar los insectos y las bacterias nocivas; después de empaquetarlos en recipientes herméticos, se pueden almacenar por meses sin que se descompongan. Las fuentes de radiación utilizadas para preservar la mayor parte de los alimentos son el cobalto-60 y el cesio-137, que son emisores "Gamma"; también es posible usar los rayos X y los haces de electrones para irradiar los alimentos.

Los beneficios de irradiar los alimentos son obvios: se reduce la demanda de energía porque no hay necesidad de refrigerarlos,

lo que les permite permanecer más tiempo en los anaqueles, algo de vital importancia en los países pobres. A pesar de ello, hay una gran oposición a este procedimiento: se teme que dichos alimentos sean por sí mismos radiactivos, aunque no hay evidencias. Una objeción más importante es que la irradiación puede destruir los nutrientes, como vitaminas y aminoácidos. Además, la radiación ionizante produce especies reactivas, como los radicales hidroxilo, que a su vez reaccionan con moléculas orgánicas y producen sustancias potencialmente peligrosas. Es interesante notar, no obstante, que la cocción de los alimentos tiene los mismos efectos.



Las frutillas irradiadas a 200 kilorads (derecha) siguen frescas después de 15 días de almacenamiento a 4°C; las que no se irradiaron se enmohecieron.

Dosis de radiación de los alimentos y sus efectos

Dosis	Efecto
Dosis baja (hasta 100 kilorads)	Inhibe los retoños de las papas, cebollas y ajos. Desactiva la triquina en el puerco. Mata o impide que los insectos se reproduzcan en granos, frutas y vegetales después de la cosecha.
Dosis media (de 100 a 1 000 kilorads)	Retrasa la putrefacción de la carne, el pollo y el pescado al matar el microorganismo responsable. Reduce la salmonela y otros patógenos que dependen de los alimentos en la carne, el pescado y el pollo. Extiende la vida de anaquel al retrasar el crecimiento del moho en las frutillas y otras frutas.
Dosis alta (de 1 000 a 10 000 kilorads)	Esteriliza la carne, el pollo, el pescado y otros alimentos. Mata a los microorganismos e insectos en especias y condimentos.

Adaptado de: Chang, R., & Goldsby, K. (2010). *Química*. 10ma Edición. McGraw Hill. p. 1014.

¿Qué veo?

¿Qué pienso?

¿Qué veo?

¿Qué pienso?

¿Qué veo?

¿Qué pienso?

¿Qué veo?

¿Qué pienso?

¿Qué veo?

¿Qué pienso?

¿Qué veo?

¿Qué pienso?

INFERIR DURANTE LA LECTURA



QUÍMICA en acción

Irradiación de los alimentos

Función del párrafo

Al ingerir alimentos procesados, es probable que se consuman ingredientes que se sometieron a radiación. En Estados Unidos, más de 10% de los vegetales y las especias se irradian para controlar los hongos, bombardeándolos con una dosis de rayos X equivalente a 60 millones de radiografías de tórax. Aunque la irradiación de alimentos se ha utilizado de una u otra forma por más de 40 años, ahora enfrenta un futuro incierto en este país.

Función del párrafo

En 1953, la Armada de Estados Unidos inició un programa experimental de irradiación de alimentos con el fin de que las tropas pudieran tener comestibles frescos sin necesidad de refrigerarlos.

Función del párrafo

El procedimiento es simple: los víveres se exponen a niveles altos de radiación para matar los insectos y las bacterias nocivas; después de empaquetarlos en recipientes herméticos, se pueden almacenar por meses sin que se descompongan. Las fuentes de radiación utilizadas para preservar la mayor parte de los alimentos son el cobalto-60 y el cesio-137, que son emisores "Gamma"; también es posible usar los rayos X y los haces de electrones para irradiar los alimentos.

Función parte 1 párrafo

Los beneficios de irradiar los alimentos son obvios: se reduce la demanda de energía porque no hay necesidad de refrigerarlos,

lo que les permite permanecer más tiempo en los anaqueles, algo de vital importancia en los países pobres. A pesar de ello, hay una gran oposición a este procedimiento: se teme que dichos alimentos sean por sí mismos radiactivos, aunque no hay evidencias. Una objeción más importante es que la irradiación puede destruir los nutrientes, como vitaminas y aminoácidos. Además, la radiación ionizante produce especies reactivas, como los radicales hidroxilo, que a su vez reaccionan con moléculas orgánicas y producen sustancias potencialmente peligrosas. Es interesante notar, no obstante, que la cocción de los alimentos tiene los mismos efectos.

Función parte 2 párrafo



Función de la imagen y pie de foto

Las frutillas irradiadas a 200 kilorads (derecha) siguen frescas después de 15 días de almacenamiento a 4°C; las que no se irradiaron se enmohecieron.

Dosis de radiación de los alimentos y sus efectos

Dosis	Efecto
Dosis baja (hasta 100 kilorads)	Inhibe los retoños de las papas, cebollas y ajos. Desactiva la triquina en el puerco. Mata o impide que los insectos se reproduzcan en granos, frutas y vegetales después de la cosecha.
Dosis media (de 100 a 1 000 kilorads)	Retrasa la putrefacción de la carne, el pollo y el pescado al matar el microorganismo responsable. Reduce la salmonela y otros patógenos que dependen de los alimentos en la carne, el pescado y el pollo. Extiende la vida de anaquel al retrasar el crecimiento del moho en las frutillas y otras frutas.
Dosis alta (de 1 000 a 10 000 kilorads)	Esteriliza la carne, el pollo, el pescado y otros alimentos. Mata a los microorganismos e insectos en especias y condimentos.

Función de la tabla

Adaptado de: Chang, R., & Goldsby, K. (2010). *Química*. 10ma Edición. McGraw Hill. p. 1014.

INFERIR DESPUÉS DE LA LECTURA



QUÍMICA en acción

Irradiación de los alimentos

Al ingerir alimentos procesados, es probable que se consuman ingredientes que se sometieron a radiación. En Estados Unidos, más de 10% de los vegetales y las especias se irradian para controlar los hongos, bombardeándolos con una dosis de rayos X equivalente a 60 millones de radiografías de tórax. Aunque la irradiación de alimentos se ha utilizado de una u otra forma por más de 40 años, ahora enfrenta un futuro incierto en este país.

En 1953, la Armada de Estados Unidos inició un programa experimental de irradiación de alimentos con el fin de que las tropas pudieran tener comestibles frescos sin necesidad de refrigerarlos.

El procedimiento es simple: los víveres se exponen a niveles altos de radiación para matar los insectos y las bacterias nocivas; después de empaquetarlos en recipientes herméticos, se pueden almacenar por meses sin que se descompongan. Las fuentes de radiación utilizadas para preservar la mayor parte de los alimentos son el cobalto-60 y el cesio-137, que son emisores "Gamma"; también es posible usar los rayos X y los haces de electrones para irradiar los alimentos.

Los beneficios de irradiar los alimentos son obvios: se reduce la demanda de energía porque no hay necesidad de refrigerarlos,

lo que les permite permanecer más tiempo en los anaqueles, algo de vital importancia en los países pobres. A pesar de ello, hay una gran oposición a este procedimiento: se teme que dichos alimentos sean por sí mismos radiactivos, aunque no hay evidencias. Una objeción más importante es que la irradiación puede destruir los nutrientes, como vitaminas y aminoácidos. Además, la radiación ionizante produce especies reactivas, como los radicales hidroxilo, que a su vez reaccionan con moléculas orgánicas y producen sustancias potencialmente peligrosas. Es interesante notar, no obstante, que la cocción de los alimentos tiene los mismos efectos.



Las frutillas irradiadas a 200 kilorads (derecha) siguen frescas después de 15 días de almacenamiento a 4°C; las que no se irradiaron se enmohecieron.

Dosis de radiación de los alimentos y sus efectos

Dosis	Efecto
Dosis baja (hasta 100 kilorads)	Inhibe los retoños de las papas, cebollas y ajos. Desactiva la triquina en el puerco. Mata o impide que los insectos se reproduzcan en granos, frutas y vegetales después de la cosecha.
Dosis media (de 100 a 1 000 kilorads)	Retrasa la putrefacción de la carne, el pollo y el pescado al matar el microorganismo responsable. Reduce la salmonela y otros patógenos que dependen de los alimentos en la carne, el pescado y el pollo. Extiende la vida de anaquel al retrasar el crecimiento del moho en las frutillas y otras frutas.
Dosis alta (de 1 000 a 10 000 kilorads)	Esteriliza la carne, el pollo, el pescado y otros alimentos. Mata a los microorganismos e insectos en especias y condimentos.

Adaptado de: Chang, R., & Goldsby, K. (2010). *Química*. 10ma Edición. McGraw Hill. p. 1014.

¿Cuál es el propósito u objetivo del texto?	
¿Qué tipo de texto es?	
¿Con qué postura o enfoque se presenta la información?	