

Innovación en cocina con insectos

SOPORTE DEL CURSO



Módulo 5 Unidad 4:

Ingredientes derivados de insectos

Descargo de responsabilidad:

Proyecto cofinanciado por la Unión Europea.

Sin embargo, las opiniones y puntos de vista expresados pertenecen exclusivamente a los autores y no reflejan necesariamente las opiniones y puntos de vista de la Unión Europea o de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser consideradas responsables de ellos .



Soporte del curso
Módulo 5 Unidad 4: Ingredientes derivados de insectos

Contenido

Sinopsis	2
Conclusiones y lecciones principales	2
Reflexión final	3

Soporte del curso
Módulo 5 Unidad 4: Ingredientes derivados de insectos

Sinopsis

Las comidas a base de insectos están ganando atención en la industria alimentaria como una alternativa sostenible y rica en nutrientes a las fuentes de proteínas tradicionales. Estos ingredientes se producen procesando insectos enteros o parcialmente deshidratados hasta convertirlos en un polvo fino utilizando métodos específicos. Las propiedades funcionales de los ingredientes derivados de insectos, incluida la emulsificación, la retención de agua, la gelificación y la estabilidad térmica, los hacen extremadamente versátiles para diversas aplicaciones alimentarias. El creciente interés en estos ingredientes se debe a su eficacia para estabilizar emulsiones, mejorar la textura del producto y prolongar la vida útil.

Principales conclusiones y lecciones

Proceso de producción

La producción típica de harina de insectos sigue estos pasos clave:

- **Blanqueamiento:** Reduce la carga microbiana y garantiza la seguridad del producto.
- **Deshidratación:** Permite una mejor conservación y manipulación del ingrediente. Esto se puede lograr mediante secado al horno, ahumado o liofilizado.
- **Molienda:** Convierte insectos secos en harinas finas para aplicaciones alimentarias.
- **Fermentación (opcional):** mejora el sabor, las propiedades funcionales y el perfil nutricional. Añadiendo enzimas adecuadas se pueden obtener harinas de insectos refinadas con mayor contenido proteico, haciéndolas adecuadas para formulaciones de productos innovadores.

Propiedades funcionales de las harinas de insectos

- **Emulsificación:** Las proteínas presentes en las harinas a base de insectos, especialmente grillos y gusanos de la harina, interactúan con las moléculas de agua y aceite. Esta propiedad estabiliza las emulsiones, evitando la separación de fases. Por ello, estas harinas son útiles en productos como salsas, aderezos, mayonesas y bebidas proteicas. Por ejemplo, la mayonesa a base de insectos se beneficia de una menor separación de agua y aceite, lo que garantiza una textura estable y cremosa a lo largo del tiempo.
- **Retención de agua:** Las proteínas de insectos se unen a las moléculas de agua a través de enlaces de hidrógeno e interacciones electrostáticas, lo que las hace valiosas para diversas aplicaciones. La quitina, que se encuentra en el exoesqueleto de los insectos, mejora aún más la retención de agua. Esta propiedad es crucial para:
 - **Productos de panadería:** Evita la sequedad y prolonga la frescura.
 - **Alternativas a la carne:** Proporciona una textura jugosa en hamburguesas y sustitutos de carne al reducir la pérdida de humedad durante la cocción.
 - **Platos preparados y congelados:** Evita la formación de cristales de hielo y mantiene la calidad al recalentarse.

Soporte del curso

Módulo 5 Unidad 4: Ingredientes derivados de insectos

- **Gelificación:** Cuando se calientan, las proteínas de los insectos sufren una desnaturalización térmica, formando una red tridimensional que atrapa agua y grasas. Esto contribuye a la firmeza y elasticidad de productos como salchichas, albóndigas y hamburguesas vegetales. Además, en postres como mousses y pudines, las harinas a base de insectos pueden actuar como estabilizadores, reemplazando a los gelificantes tradicionales.
- **Capacidad espumante:** Las proteínas de los insectos estabilizan las burbujas de aire, formando espumas duraderas. Esta propiedad es esencial para crear texturas ligeras y aireadas en postres como suflés, mousses y cremas batidas. Las espumas deshidratadas también se pueden utilizar para producir formulaciones de snacks crujientes.
- **Estabilidad térmica:** Las harinas a base de insectos mantienen sus propiedades funcionales a altas temperaturas, lo que las hace adecuadas para productos de panadería (pan, galletas, crackers), comidas preparadas y alimentos congelados. Esto garantiza la integridad estructural y la calidad del producto después del procesamiento.
- **Vida útil prolongada:** Los efectos estabilizadores de los ingredientes a base de insectos ayudan a prolongar la consistencia y la calidad de las emulsiones, geles y productos horneados. Productos como salsas, sopas y postres se benefician de una mayor estabilidad durante períodos de almacenamiento prolongados.

Tipos de ingredientes a base de insectos

1. **Harinas enteras de insectos:** Molidas de varias especies de insectos.
2. **Aislados de proteínas puras:** extraídos mediante un procesamiento especializado para aplicaciones con alto contenido de proteínas.
3. **Aislados de proteínas mezclados:** combinados con otras fuentes de proteínas para equilibrar el sabor y el perfil nutricional.
4. **Gránulos extruidos:** Crujientes y desmenuzables, útiles en diversas formulaciones.
5. **Aceites derivados de insectos:** se utilizan en diversas aplicaciones alimentarias.
6. **Quitosano:** Un polisacárido derivado de la quitina, que ofrece múltiples beneficios funcionales:
 - **Agente espesante y estabilizante:** Mejora la textura y consistencia de los productos alimenticios.
 - **Agente clarificante:** Elimina impurezas de bebidas como vino, jugo y cerveza.
 - **Conservante natural:** Utilizado en productos de salud, cosméticos y farmacéuticos.
 - **Aplicaciones ambientales:** Actúa como floculante para la eliminación de metales pesados y contaminantes orgánicos en el tratamiento de aguas residuales.
 - **Bioplásticos y envases sostenibles:** Aplicaciones en la producción de materiales ecológicos.

Soporte del curso
Módulo 5 Unidad 4: Ingredientes derivados de insectos

Pensamiento final

El uso de ingredientes derivados de insectos ejemplifica cómo la innovación alimentaria se alinea con la sostenibilidad. Con fuertes propiedades funcionales y un proceso de producción respetuoso con el medio ambiente, las harinas y proteínas a base de insectos están ganando terreno en diversas formulaciones alimentarias. Sus propiedades únicas de emulsionamiento, retención de agua y estabilidad térmica los hacen valiosos en una variedad de aplicaciones, desde productos horneados hasta sustitutos de la carne. A medida que la investigación continúa expandiéndose, estos ingredientes muestran un potencial prometedor no sólo en la industria alimentaria, sino también en campos como los farmacéuticos, los cosméticos y las ecotecnologías. Una mayor exploración de sus propiedades antimicrobianas y técnicas de procesamiento adicionales ayudarán a integrar los productos a base de insectos en los mercados generales.

Lecturas adicionales y fuentes:

- Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (AES): www.efsa.europa.eu
- Informe de la FAO sobre insectos comestibles: www.fao.org
- Reglamento (UE) 2015/2283 sobre nuevos alimentos: eur-lex.europa.eu
- Publicaciones científicas sobre ingredientes a base de insectos (Google Scholar, ResearchGate)