

La guía del usuario Citri-Fi

Fiberstar Inc.
Abril del 2010

Fiberstar Inc.
Teléfono: 1 (715) 425 - 7550
Fax: 1 (715) 425 - 7572
713 St. Croix St.
River Falls, WI 54022 USA
www.citri-fi.com
info@citri-fi.com

Producto de los USA



Diseñado por la Naturaleza,
Mejorado por Fiberstar.

Para mejorar los márgenes de ganancias, la
calidad, la nutrición y las declaraciones en
el etiquetado nutricional.

CLÁUSULA DE EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD DE LA GUÍA DEL USUARIO

Cabe destacar que cada aplicación del producto puede estar sujeta a una norma de identidad y a otras regulaciones que pueden variar de un país a otro. No garantizamos que el uso de Citri-Fi en estas aplicaciones vaya a cumplir con tales regulaciones en cualquier país. Es responsabilidad del usuario asegurar que la incorporación y el etiquetado de los productos Citri-Fi cumplan con los requisitos reguladores de sus mercados.

Sin garantías: esta Guía del usuario se proporciona “tal cual” sin declaraciones o garantías, expresas o implícitas. Fiberstar, Inc. (“Fiberstar”) no hace declaraciones o garantías en relación con la Guía del usuario o la información y los materiales proporcionados en el presente documento. Aunque hacemos todos los esfuerzos razonables por incluir información precisa y actualizada, sin perjuicio de la generalidad de este párrafo, Fiberstar no garantiza que la información contenida en la Guía del usuario de Citri-Fi sea completa o exacta. La Guía del usuario de Citri-Fi se proporciona solo con fines de información. No debe actuar conforme a la información sin antes consultar a Fiberstar, un distribuidor, una subsidiaria o un profesional adecuado.

Limitación de responsabilidad: Fiberstar no será responsable ante usted (ya sea según la ley contractual, la ley civil o de cualquier otra manera) en relación con el contenido o el uso, ni de forma alguna en lo relacionado con esta Guía del usuario:

- en la medida en que esta Guía del usuario se proporciona sin cargo, por ninguna pérdida directa;
- por ninguna pérdida indirecta, especial o consecencial; o
- por ninguna pérdida de negocios, pérdida de ingresos, ganancias, utilidades o ahorros previstos, pérdida de contratos o relaciones comerciales o pérdida de reputación o plusvalía mercantil.

Estas limitaciones de responsabilidad se aplican aun cuando se haya notificado a Fiberstar de la posible pérdida.

Excepciones: nada de lo contenido en esta cláusula de exención de responsabilidad de la Guía del usuario excluirá o limitará garantía alguna implícita por ley, que sería ilícito excluir o limitar; nada de lo contenido en esta cláusula de exención de responsabilidad de la Guía del usuario excluirá o limitará la responsabilidad de Fiberstar con respecto a ningún:

- fraude o declaración falsa dudosa de parte de Fiberstar; o
- asunto que sería ilegal o ilícito que Fiberstar excluyera o limitara, o que intentara o pretendiera excluir o limitar su responsabilidad.

Ámbito de lo razonable: al utilizar esta Guía del usuario, usted acepta que las exclusiones y limitaciones de responsabilidad descritas en la cláusula de exención de responsabilidad de esta Guía del usuario son razonables. Si no cree que sean razonables, no debe utilizar esta Guía del usuario.

Otras partes: usted acepta que a Fiberstar le interesa limitar la responsabilidad personal de sus funcionarios y empleados. Usted se compromete a no realizar ningún reclamo personal en contra de los funcionarios o los empleados de Fiberstar en lo que respecta a pérdidas que lo afecten en relación con la Guía del usuario.

Sin perjuicio del párrafo anterior, usted se compromete a que las limitaciones de garantías y responsabilidad expuestas en la cláusula de exención de responsabilidad de esta Guía del usuario protegerá a los funcionarios, empleados, agentes, subsidiarias, empresas sucesoras, cesionarios y subcontratistas, al igual que a Fiberstar.

Disposiciones no ejecutables: si cualquier disposición presente en la cláusula de exención de responsabilidad de esta Guía del usuario es, o se descubre que es, no ejecutable según la ley vigente, esto no afectará la aplicabilidad de las otras disposiciones de la cláusula de exención de responsabilidad de esta Guía del usuario.

En este documento

The Citri-Fi User's Guide (La Guía del usuario de Citri-Fi) está diseñada para presentar todos los productos naturales Citri-Fi y entregarle instrucciones sobre cómo se pueden utilizar para:

**Mejorar los márgenes
de las ganancias**

Mejorar la calidad

Mejorar la nutrición

**Mejorar las declaraciones
de las etiquetas**

Citri-Fi proporciona estos beneficios debido a sus increíbles propiedades funcionales, que se pueden utilizar para administrar la humedad, reemplazar parcialmente el aceite, la grasa, el huevo y la carne; reemplazar ingredientes sintéticos; mejorar la textura, espesar y estabilizar las emulsiones de los alimentos.

Tabla de contenido

Interior de la tapa: cláusula de exención de responsabilidad de la Guía del usuario

Pág. 1. ¿Por qué utilizar Citri-Fi?

Pág. 2. La diferencia entre Citri-Fi y otras fibras y los productos Citri-Fi

Pág. 3. Prueba comparativa de retención de agua de diversas fibras

Pág. 4. Objetivos y beneficios

Pág. 5. Aplicaciones comprobadas de Citri-Fi

Pág. 7. Prueba para comparar el rendimiento, el margen de ganancias y las ganancias perdidas en albóndigas

Pág. 8. Datos comparativos del porcentaje en el aumento del rendimiento de diversas fibras en albóndigas

Pág. 9. Datos comparativos de las ganancias de diversas fibras en albóndigas

Pág. 10. Comparación de Citri-Fi con las fibras de patata 400 y 300, fibra de piel de cítricos y fibra de bambú C40

Pág. 11. Comparación de Citri-Fi con fibra de avena, fibra de zanahoria ID808 y fibra de soja 700

Pág. 12. Comparación de Citri-Fi con aislado de proteína de soja 950E y Citri-Fi en combinación con diversas fibras

Pág. 13. Análisis del ahorro de costes del reemplazo parcial de aceite y huevo por Citri-Fi y agua

Ligar y estabilizar agua libre

Pág. 14. Ligar y estabilizar agua libre

Pág. 15. Ligar y estabilizar agua libre; encontrar la fórmula ideal

Pág. 16. Tabla 1: Ligar y estabilizar agua libre con Citri-Fi

Ligar y estabilizar agua añadida

Pág. 17. Ligar y estabilizar agua añadida

Pág. 18. Ligar y estabilizar agua añadida; encontrar la fórmula ideal

Pág. 19. Tabla 2: Ligar y estabilizar agua añadida con Citri-Fi

Reemplazo parcial de aceite y grasa

Pág. 20. Reemplazo parcial de aceite y grasa

Pág. 21. Reemplazo parcial de aceite y grasa; encontrar la fórmula ideal

Pág. 23. Tabla 4: Reemplazo parcial de aceite y grasa

Reemplazo de fosfato y huevo

Pág. 25. Reemplazo de fosfatos por Citri-Fi

Pág. 26. Uso de Citri-Fi en combinación con fosfatos

Pág. 27. Reemplazo parcial de huevo con Citri-Fi y agua

Espesar y estabilizar emulsiones de alimentos

Pág. 29. Espesar y estabilizar emulsiones de alimentos con Citri-Fi

Información adicional

Pág. 31. Actividad del agua y Citri-Fi

Pág. 32. Contenidos del sitio www.citri-fi.com

Pág. 33. Acerca de Fiberstar

Pág. 34. Información de contacto

¿Por qué utilizar Citri-Fi?

Nuestros clientes usan Citri-Fi para mejorar los márgenes de ganancias, la calidad, la nutrición y las declaraciones en el etiquetado. Citri-Fi ayuda a cumplir estos objetivos al ligar firmemente la humedad; mejorar los rendimientos; reemplazar el aceite, la grasa, el huevo y la carne; aumentar el rendimiento sinérgico cuando se combina con fosfatos y kappa carragenina, y reemplazar los ingredientes sintéticos como fosfatos, emulsionantes, estabilizadores y mezclas de gomas.

Administrar la humedad

Citri-Fi liga más humedad y con mayor firmeza que otros ingredientes comparables durante la cocción, el horneado, el congelado y la vida útil del producto. Citri-Fi inhibe la pérdida por purga, evaporación y chorreo; la migración de la humedad durante el almacenamiento; la formación de cristales de hielo y la sinergia durante el descongelamiento con el fin de mejorar los rendimientos, los márgenes de ganancias y la calidad.

Reemplazo parcial de aceite, grasa, huevo y carne

Citri-Fi es un excelente reemplazador parcial de aceite, grasa, huevo y carne que se utiliza para reducir los costes de los ingredientes y mejorar los márgenes de ganancias, la nutrición y las declaraciones de ingredientes para una amplia variedad de productos alimenticios. Citri-Fi y el agua añadida cuestan menos que el aceite, la grasa, el huevo y la carne que reemplaza. Dicha aplicación de Citri-Fi también permite mejorar la nutrición al reducir la grasa, las grasas trans, las grasas saturadas y las calorías por porción.

Reemplazo de ingredientes sintéticos

Citri-Fi, al ser completamente natural, mejora el etiquetado a la vez que mantiene o reduce los costes al reemplazar fosfatos sintéticos, emulsionantes, estabilizadores y mezclas de gomas.

Beneficios en el etiquetado

Citri-Fi es un ingrediente alimentario multifuncional hecho a partir de pulpa de cítricos, completamente natural, no alérgeno, generalmente reconocido como seguro (GRAS, por sus siglas en inglés), no modificado genéticamente (non-GMO, por sus siglas en inglés), libre de gluten, kosher, halal y de olor y sabor neutros. Citri-Fi es un ingrediente, no un aditivo alimentario y en Europa no requiere de número E.

Galardonado

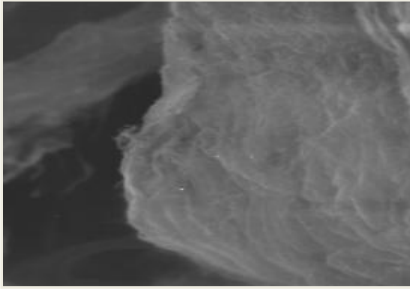
Citri-Fi fue reconocido con el segundo lugar en el concurso de “El ingrediente más innovador” durante la FI en Europa en el año 2007. El premio se otorgó en reconocimiento a la capacidad única de Citri-Fi para mejorar los márgenes de ganancias, la calidad de los alimentos y la nutrición.



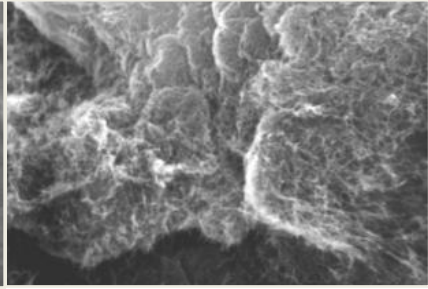
La diferencia entre Citri-Fi y las otras fibras

Se requiere una gran superficie para poder ligar grandes cantidades de agua. Las otras fibras, por lo general, se purifican para presentar principalmente fibras insolubles. Se muelen hasta obtener partículas pequeñas para así aumentar la superficie de contacto. El agua se retiene mediante el ligado de hidrógeno, un mecanismo relativamente débil que se rompe fácilmente durante la cocción, el horneado, el congelado y el almacenamiento. Citri-Fi se procesa de una manera diferente. No está purificado sino que se ha mantenido holístico para incluir fibra soluble e insoluble, proteína, azúcar y grasa. Se utiliza un proceso mecánico patentado que abre esta estructura holística para crear una matriz fibrosa con poros abiertos con una gran superficie interna. Esto permite que Citri-Fi utilice varios mecanismos de ligado (ligado lipofílico de la proteína a la grasa, ligado de hidrógeno de la fibra soluble e insoluble al agua, el atrapamiento y las fuerzas de tensión superficial ejercidas por la matriz fibrosa aumentada) para ligar y retener agua y aceite durante la cocción, el horneado, el congelado y el almacenamiento en comparación con otras fibras. Este es el motivo por el cual los fabricantes de alimentos que utilizan Citri-Fi en sus formulaciones obtienen mayor rendimiento y mayores márgenes de ganancias.

Imágenes: Aumento de 10.000 veces



Citrus Fiber antes del



Citri-Fi después del procesamiento

Composición de Citri-Fi

Calorías	226/100 g	Fibra Soluble	33.3%
Grasas	1.1%	Fibra Insoluble	34.9%
Hidratos de Carbono	80.7%	Azúcares	7.4%
Fibra	68.2%	Proteínas	8.2%
Humedad	7.4%	Humedad	100.0%

Productos Citri-Fi

Los productos Citri-Fi están disponibles en tres tamaños de partículas: molido estándar, molido fino y micromolido. El coprocesamiento de Citri-Fi con gomas (infusión real de la goma en la matriz fibrosa de Citri-Fi) genera un aumento sinérgico de la capacidad de retención de agua de aproximadamente 30% en centrífuga y hasta 8,0% en producto horneado o cocido.

Citri-Fi 100

Disponible en molido estándar, molido fino FG y micromolido M40

Citri-Fi 200 (en infusión con goma guar)

Disponible en molido estándar, molido fino FG y micromolido M40

Citri-Fi 300 (en infusión con goma xantana)

Disponible en molido fino FG y micromolido M40

Molido estándar

Más del 95% traspasa la malla 30

Molido fino FG

Más del 95% ($\pm 4\%$) traspasa la malla 100

Micromolido M40

Más del 95% ($\pm 4\%$) traspasa la malla 200

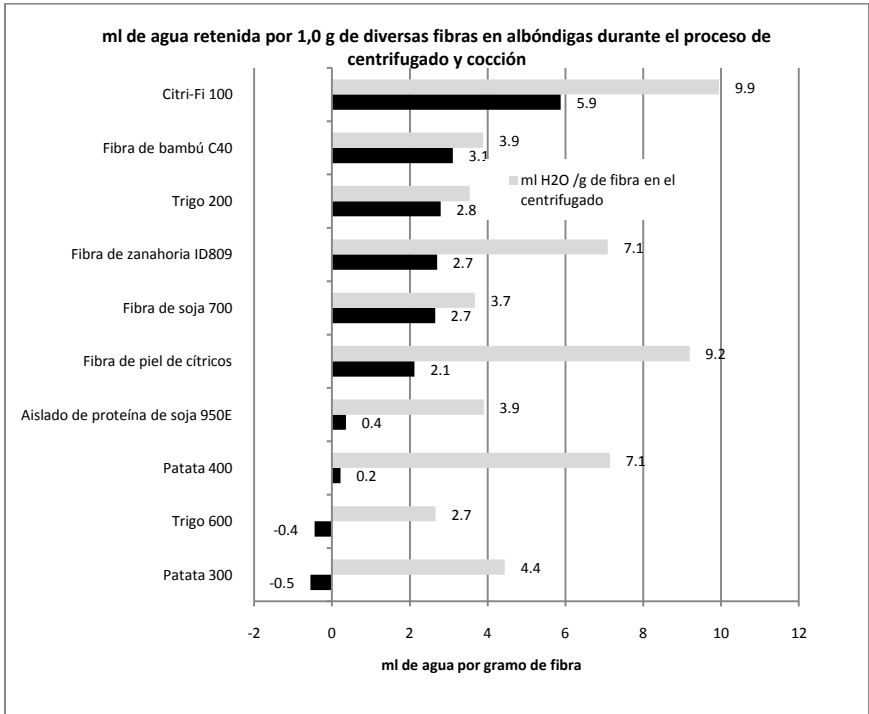
Prueba comparativa de retención de agua de diversas fibras

Capacidad de retención de agua de diversas fibras en una centrífuga

Una comparación de la funcionalidad de ligado de agua de diversas fibras medidas en ml de agua retenida por gramo de fibra. (AACC: método estándar N.º 56-30).

Capacidad de retención de agua de diversas fibras en albóndigas

Este apartado mostramos un estudio comparativo de la capacidad de retención de agua de varias fibras incluyendo Citri-Fi en albóndigas. Se utilizó la misma fórmula en cada test. Después de la cocción, las albóndigas se pesaron para comparar el rendimiento de la fibra. Las albóndigas que contenían 1,0% de Citri-Fi 100 retuvieron 2,1 veces más agua que las albóndigas que contenían 1,0% de fibra de trigo. Las albóndigas hechas con patata 300 y trigo 600 purgaron más agua que las albóndigas de control que no contenían fibra. La capacidad de Citri-Fi para ligar y retener más agua que otras fibras durante la cocción o el horneado proviene de su exclusiva composición física y química. Citri-Fi es una matriz fibrosa aumentada que ha ampliado enormemente la superficie interna. Además de la fibra insoluble, Citri-Fi tiene altos niveles de fibra soluble y proteína, que le confieren mecanismos de ligado adicionales tales como atrapamiento, tensión superficial y ligado lipofílico e hidrofílico. Como resultado, se obtienen mayores rendimientos en el peso cocido y horneado, lo que se traduce en mayores márgenes de ganancias.



Objetivos y beneficios

Los productos Citri-Fi se usan principalmente para mejorar los márgenes de ganancias, la calidad, la nutrición y las declaraciones de ingredientes. Cuando los fabricantes y los procesadores utilizan Citri-Fi, experimentan los beneficios de obtener menores costes; menores pérdidas en la cocción y el horneado; mayores rendimientos y márgenes de ganancias; menor purga; menor migración de humedad durante el almacenamiento; menor formación de cristales de hielo; menor sinergia durante el descongelado; mayor espesamiento y estabilización de las emulsiones de los alimentos; mejor palatabilidad y textura; etiquetas de ingredientes más limpias; menor cantidad de calorías, y mejores declaraciones nutricionales. Nuestros clientes disfrutan de estos beneficios al utilizar las propiedades multifuncionales de Citri-Fi para ligar la humedad, reemplazar parcialmente el aceite, la grasa, los huevos y la carne, reemplazar los fosfatos, crear sinergia con fosfatos y kappa carragenina, espesar y estabilizar las emulsiones de los alimentos. Citri-Fi logra a menudo varias de estas funciones simultáneamente. Esta página describe la forma en que Citri-Fi beneficia a los fabricantes y procesadores de alimentos.

Márgenes de ganancias mejorados

- Los mejores rendimientos a partir del ligado firme del agua para reducir las pérdidas por purga, sinergia, chorreo y evaporación
- Los menores costes procedentes del reemplazo parcial de ingredientes de mayor precio (huevos, grasas, aceites y carnes) por Citri-Fi y agua
- Menores costes procedentes del reemplazo de sistemas de gomas complejas y estabilizadores sintéticos de mayor precio
- Menores costes en energía y mano de obra, gracias a los menores tiempos de cocción y horneado cuando las grasas y los aceites se reemplazan parcialmente por Citri-Fi y agua

Calidad y textura mejoradas

- Palatabilidad mejorada debido a una distribución más uniforme de la humedad en el producto
- Menor migración de humedad, formación de cristales de hielo y sinergia durante el descongelado, gracias al ligado firme del agua libre
- El agua firmemente ligada mantiene la frescura y retrasa el tiempo de pérdida de frescura debido a la inhibición de la migración de humedad, menor sinergia y purga
- Sabor mejorado debido a la mayor retención de jugos naturales durante la cocción
- Mejor textura, sensación en boca y gusto cuando las gomas se reemplazan por Citri-Fi

Nutrición y declaraciones de ingredientes mejoradas

- Etiquetado completamente natural
- Citri-Fi es GRAS, no GMO, no alérgeno y no contiene gluten
- Reducción de las calorías, la grasa, las grasas trans y saturadas a partir del reemplazo parcial del aceite y la grasa
- Etiqueta de ingredientes más natural cuando se utiliza Citri-Fi para reemplazar emulsionantes sintéticos e ingredientes estabilizadores, fosfatos y sistemas de gomas complejas
- Colesterol reducido a partir del reemplazo parcial del huevo

Aplicaciones comprobadas

A continuación se presentan algunas de las formas comprobadas en las que se puede utilizar Citri-Fi en una amplia gama de aplicaciones que benefician a los fabricantes.

Productos horneados

- Estabiliza y liga firmemente el agua libre para reducir la pérdida por evaporación durante el horneado, con el fin de extender la frescura y mejorar los rendimientos y las ganancias
- Liga firmemente el agua añadida con el fin de extender la frescura y mejorar los rendimientos y las ganancias
- Reemplaza parcialmente el aceite y la grasa para mejorar la nutrición y reducir los costes, los niveles de grasas saturadas y las trans, así como el tiempo de horneado (el agua transfiere el calor más eficientemente que la grasa, lo que se traduce en menores costes de energía y mano de obra, a la vez que crea capacidad adicional en la planta)
- Reemplaza parcialmente el huevo para reducir los costes, las calorías y el colesterol, con el fin de mejorar los márgenes de ganancias y la nutrición

Bebidas

- Estabiliza otros ingredientes de las bebidas para mejorar la calidad
- En las bebidas, proporciona una sensación de pulpa en boca mejorando la calidad y la textura de las mismas
- Controla la viscosidad y la textura para mejorar la calidad

Productos lácteos

- Reemplaza emulsionantes sintéticos y estabilizadores de mayor precio permitiendo reducir los costes, mejorar la calidad y la declaración de ingredientes
- Reemplaza parcialmente la grasa para reducir los costes, las grasas saturadas, las grasas trans y las calorías a la vez que mantiene la calidad y mejora la nutrición
- Controla la viscosidad y la textura para mejorar la calidad

Grasas y aceites

- Reemplaza parcialmente la manteca para reducir los costes, la grasa saturada, las grasas trans y las calorías
- Solidifica los aceites comestibles a la vez que reduce los costes, las grasas saturadas, las grasas trans y las calorías

Alimentos congelados

- Estabiliza y liga firmemente el agua libre reduciendo la migración de la humedad durante el almacenamiento, la formación de cristales de hielo y la sinergia durante el descongelado con el fin de mejorar la calidad, los rendimientos y las ganancias
- Liga firmemente el agua añadida en los alimentos congelados mejorando los rendimientos y las ganancias

Frutas y vegetales

- En piezas de fruta liga el agua libre y reduce la sinergia mejorando la calidad
- En vegetales de humedad reducida liga el agua libre y reduce la sinergia mejorando la calidad
- En rellenos de frutas para productos horneados evita el derrame por ebullición y mejorar la calidad

Carnes

- Estabiliza y liga firmemente la grasa y el agua libre reduciendo la pérdida por purga, chorreado y la sinergia mejorando así la calidad, los rendimientos y las ganancias
- Liga firmemente el agua añadida en los productos cárnicos procesados mejorando los rendimientos y las ganancias
- Reemplaza las sales de fosfato para que los alimentos sean más naturales
- Produce sinergia con fosfatos y carrageninos mejorando los rendimientos y las ganancias
- Reemplaza parcialmente la carne por Citri-Fi, agua y proteína vegetal reduciendo costes
- Reemplaza parcialmente el aceite y la grasa por Citri-Fi y agua en productos cárnicos procesados para reduciendo los costes y mejorando la nutrición

Salsas y aderezos

- Reemplaza parcialmente el aceite para reducir los costes, las grasas saturadas, las grasas trans y las calorías, y mejora los márgenes de ganancias
- Emulsiona y estabiliza otros ingredientes, incluido el reemplazo de emulsionantes sintéticos y estabilizadores y sistemas de gomas de mayor precio para mejorar la calidad y las etiquetas de los ingredientes, a la vez que reduce los costes
- Controla la viscosidad y la textura para mejorar la calidad

Prueba para comparar el rendimiento, el margen de ganancias y las ganancias perdidas por diversas fibra en albóndigas

Se analizó Citri-Fi junto a otras diez fibras para comparar el rendimiento, el margen de ganancias y las ganancias perdidas en la aplicación en albóndigas. Para esta prueba se incorporó Citri-Fi, fibra de trigo 200 y 600, fibra de patata 300 y 400, fibra de piel de cítricos, fibra de bambú C40, fibra de avena, fibra de zanahoria ID809, fibra de soja 700, aislado de proteína de soja 950E y combinaciones de 0,5% de Citri-Fi y 2,0% de fibra de bambú C40; 0,5% de Citri-Fi y 2,0% de fibra de soja; 0,5% de Citri-Fi y 2,0% de fibra de trigo 200; 0,5% de Citri-Fi y 2,0% de fibra de zanahoria ID809, y 0,5% de Citri-Fi y 2,0% de aislado de proteína de soja 950E en una fórmula de albóndiga estandarizada. El porcentaje de cada fibra incorporada a cada ensayo varió entre 0,5% y 2,0%. Se compararon los rendimientos del peso cocido, las ganancias, los costes y los márgenes de ganancias de cada formulación. Cuando se comparó cada fibra individualmente, Citri-Fi 100 a una tasa de uso del 1,0% arrojó el mejor rendimiento y la mayor ganancia. La combinación de Citri-Fi con fibra de bambú produjo el mayor aumento de las ganancias en el estudio.

Metodología de comparación del rendimiento:

Para estas pruebas se utilizó como fórmula estándar: 200 g de carne molida 80/20 y 2 g de sal. Se mezcló la carne molida, la sal y cada fibra de prueba correspondiente. Las albóndigas pesaban aproximadamente 35 g cada una. Se tomó una medida del peso total para cada lote de control y de prueba antes de la cocción. Posteriormente, las albóndigas se cocinaron envueltas en papel de aluminio en horno a 400 °F (204,4 °C) durante 8 minutos y 50 segundos. Después de la cocción se retiraron las albóndigas del horno y se dejaron reposar durante 10 minutos. Luego se retiraron del papel de aluminio y se pesaron. El peso total posterior a la cocción de cada lote se dividió por el peso total previo a la cocción de cada lote para determinar el rendimiento postcocción. Se realizaron varias rondas de pruebas y se registraron los números promedio. El gráfico de la siguiente página muestra el aumento en el rendimiento sobre el control y la composición del aumento de rendimiento (fibra añadida y jugos de cocción retenidos).

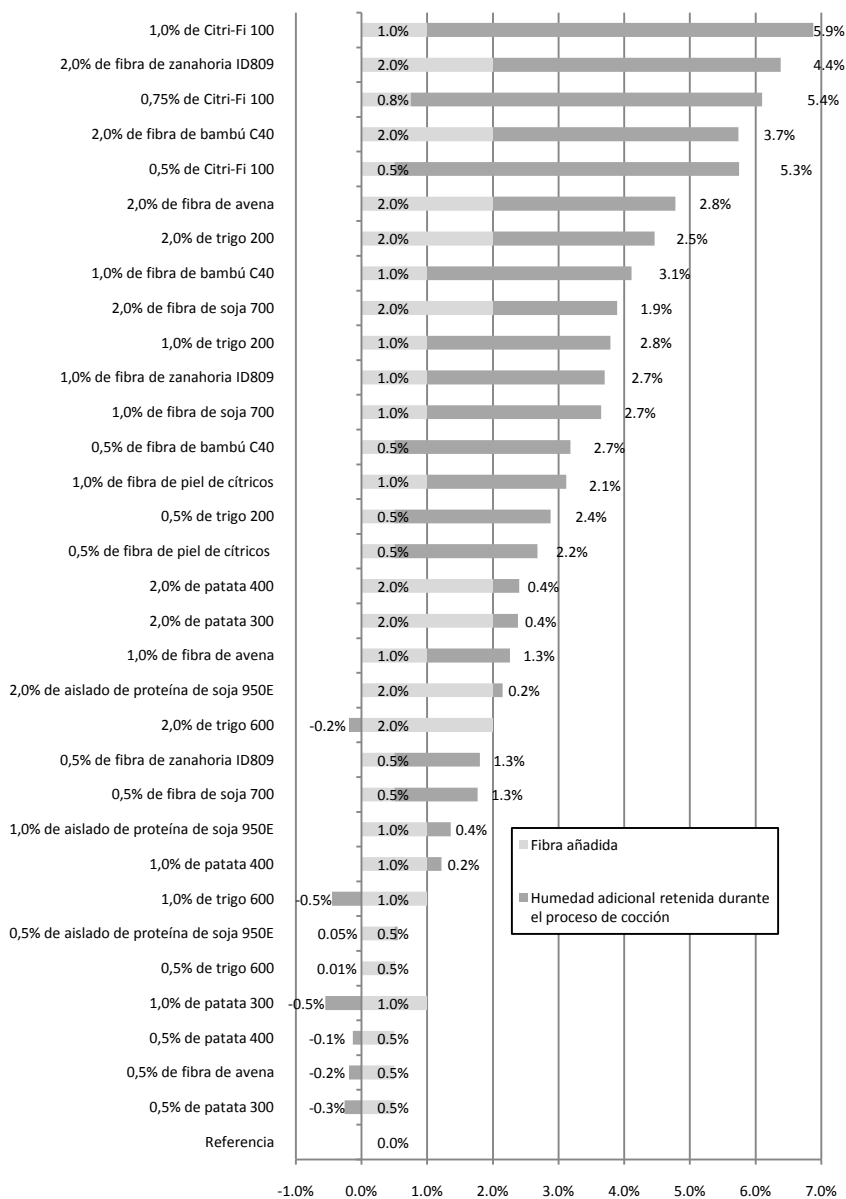
Metodología para el análisis del margen de ganancias:

Para determinar las ganancias, se utilizó un precio de venta de 5,00 dólares/kg para las albóndigas terminadas. Se utilizó un coste estándar de 2,50 dólares/kg para la mezcla de albóndigas, al que se añadieron los costes aproximados de la fibra para cada ensayo. La comparación de costes se basó en 100 kg de peso precocido por cada lote de prueba. Los márgenes de ganancias se calcularon como la ganancia (rendimiento x \$5,00) menos el coste por 100 kg de control y de cada prueba. Los márgenes de ganancias se muestran como el porcentaje de mejora en la ganancia sobre el control.

Conclusión:

Cuando se trata de ligar y retener mayor cantidad de agua durante un proceso de cocción no hay otra fibra que se pueda comparar con Citri-Fi. Las otras fibras requieren entre dos y cuatro veces mayor cantidad de fibra incorporada en la fórmula, e incluso así, el agua ligada es menor que la cantidad retenida por Citri-Fi. Citri-Fi proporciona mejores rendimientos y menor coste en uso en comparación con otras fibras dando como resultado mayores márgenes de ganancias. Los gráficos de las páginas 8 a la 12 muestran a Citri-Fi en comparación con otras 10 fibras en cuanto a un mayor rendimiento y ganancias.

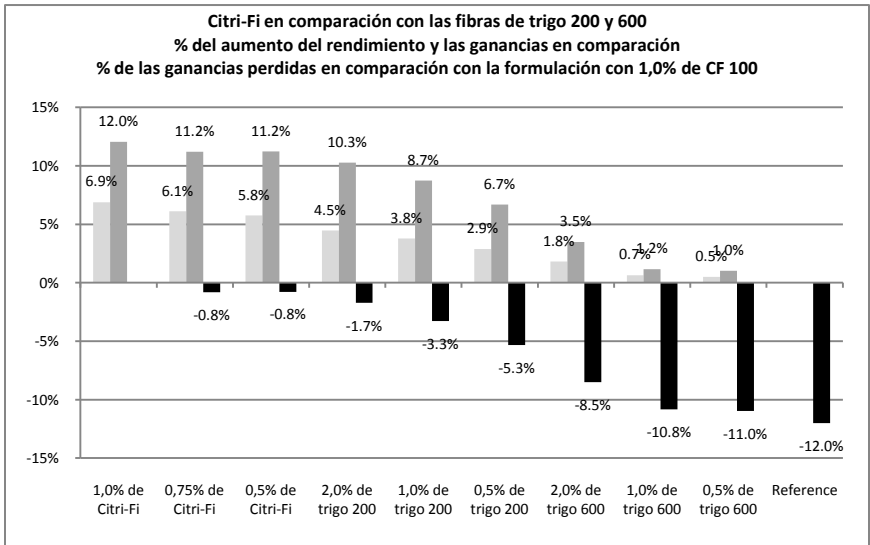
Gráfico 2
Comparación del % aumento en el rendimiento de las albóndigas con diferentes tipos y niveles de fibras
(% de fibra incorporada) y (% de humedad adicional retenida durante el proceso de cocción)

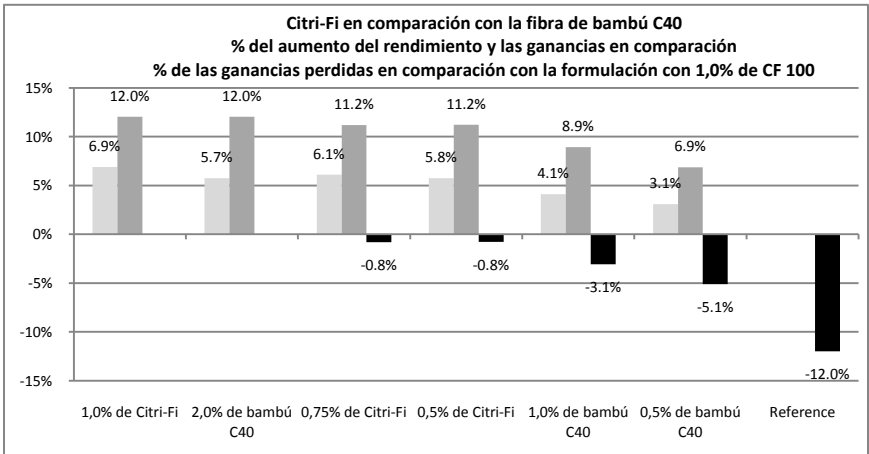
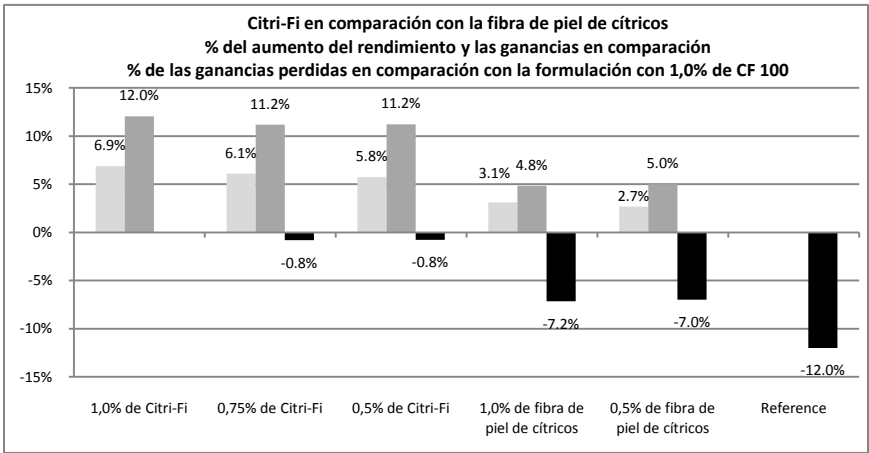
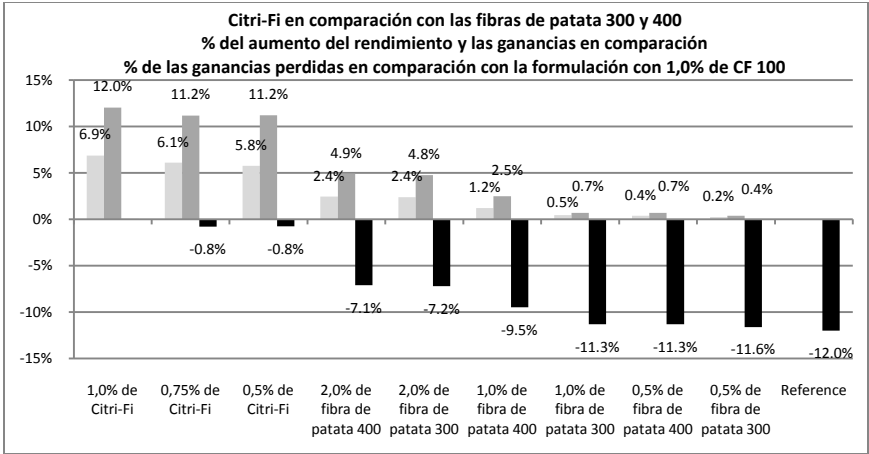


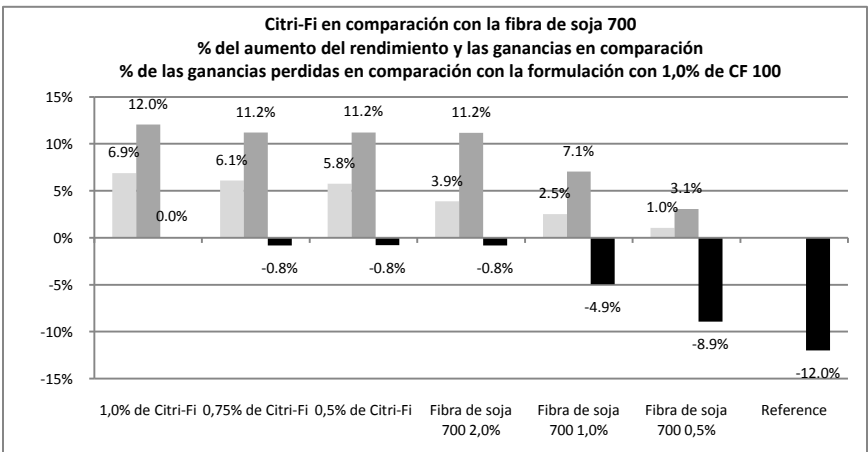
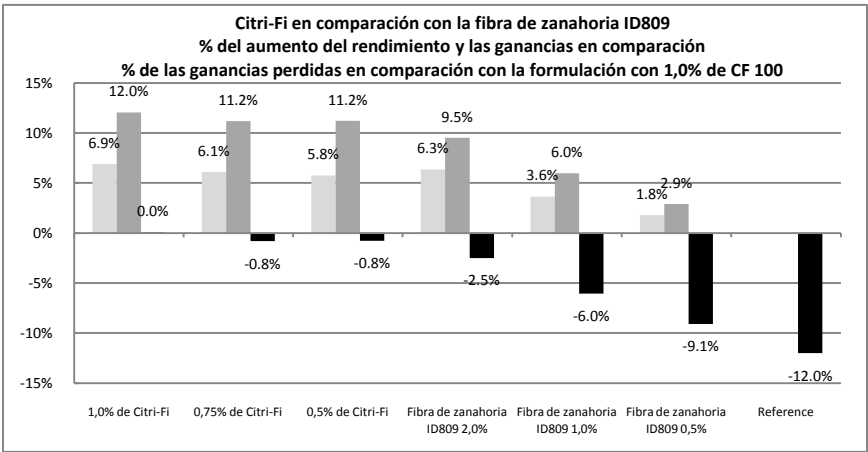
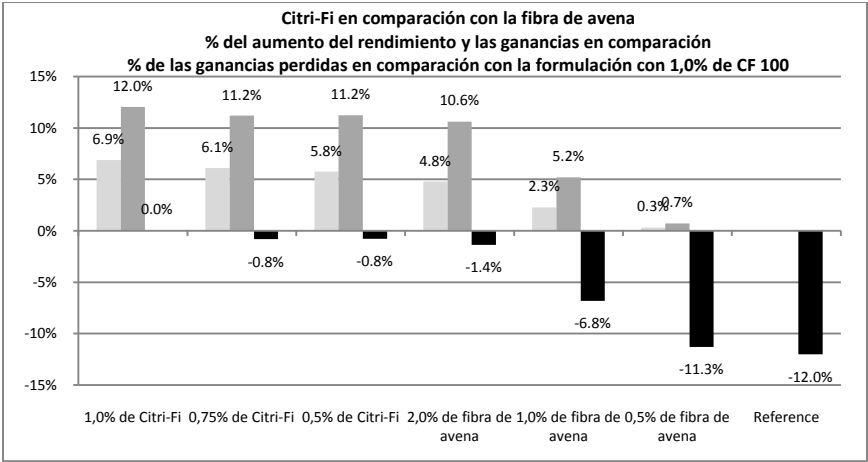
Comparación de las ganancias de diversas fibras en albóndigas

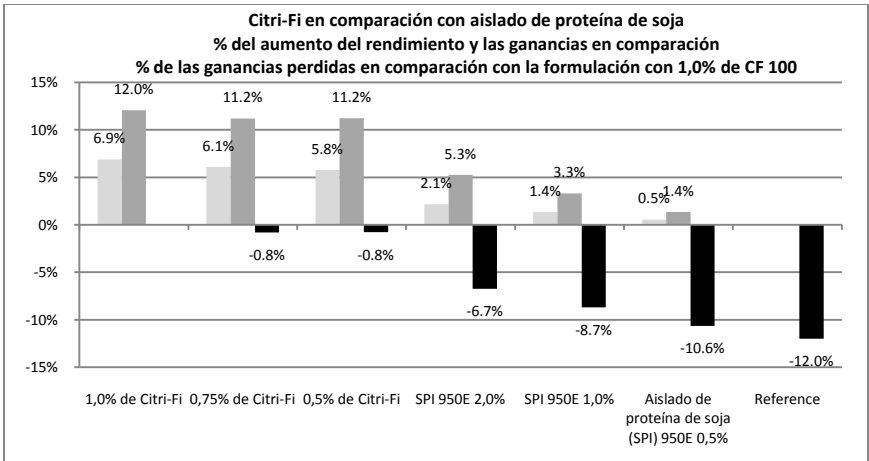
Lista de precios utilizada para la comparación de la ganancia en dólares/kg			
Fibra	Coste	Fibra	Coste
Citri-Fi	\$7.00	Fibra de bambú C40	\$3.00
Fibra de trigo 200	\$2.30	Fibra de avena	\$2.55
Fibra de trigo 600	\$3.00	Fibra de zanahoria ID809	\$5.89
Fibra de patata 400	\$3.00	Fibra de soja 700	\$0.73
Fibra de patata 300	\$3.00	Aislado de proteína de soja	\$2.27
Fibra de piel de cítricos	\$5.80	950E	

- % en el aumento del rendimiento en comparación con la referencia
- % en el aumento de las ganancias en comparación con la referencia
- % de ganancias perdidas en comparación con la formulación con 1,0% de Citri-Fi 100





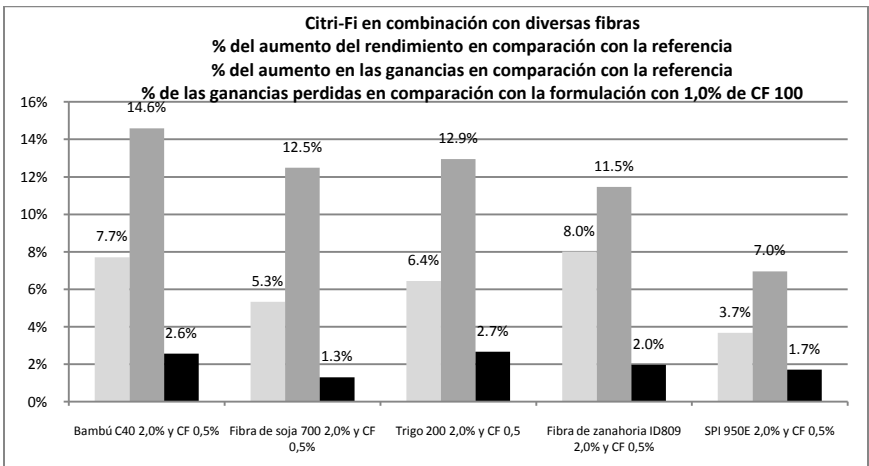




■ % en el aumento del rendimiento en comparación con la referencia

■ % en el aumento de las ganancias en comparación con la referencia

■ % en el aumento de las ganancias en comparación con 2,0% de cada fibra sin Citri-Fi



Reemplazo parcial del aceite: análisis de ahorro de costes

Se puede utilizar Citri-Fi y agua para reemplazar parcialmente el aceite y la grasa en una amplia variedad de aplicaciones alimentarias. El uso de Citri-Fi y agua adicional para reemplazar parcialmente el aceite y la grasa puede reducir los costes de los ingredientes, el contenido de grasa y las calorías, a la vez que mejora los márgenes de ganancias y la nutrición. Cuando se utiliza Citri-Fi y agua adicional en esta aplicación, el aceite/la grasa, por lo general, se reemplaza por una parte de Citri-Fi y 7 a 10 partes de agua adicional. Comparamos el coste de Citri-Fi y agua adicional con el coste de los aceites que se pueden reemplazar. Consulte el área sombreada para ver los ahorros porcentuales según los precios típicos de los aceites. Las instrucciones detalladas para el reemplazo parcial de aceite y grasa que comienza en la página 14 hacen fácil la incorporación de Citri-Fi a las fórmulas existentes.

Aceite	Coste del aceite		Coste de Citri-Fi/Agua en una relación de 1 a 7		(Coste) Ahorros	Coste de Citri-Fi/Agua en una relación de 1 a 8		(Coste) Ahorros	
	lb	kg	lb	kg		lb	kg		
Soja	\$0.35	\$0.76	0.41	0.90	(18%)	0.36	0.72	(5%)	
Maíz	\$0.39	\$0.86	0.41	0.90	(4%)	0.36	0.72	7%	
Palma	\$0.46	\$1.01	0.41	0.90	11%	0.36	0.72	21%	
Girasol	\$0.52	\$1.15	0.41	0.90	22%	0.36	0.72	31%	
Citri-Fi	\$3.26	\$7.20	Consulte el área sombreada para ver los ahorros de costes						
	Coste del aceite		Coste de Citri-Fi/Agua en una relación de 1 a 9		Ahorros	Coste de Citri-Fi/Agua en una relación de 1 a 10		Ahorros	
	lb	kg	lb	kg		lb	kg		
Soja	\$0.35	\$0.76	\$0.33	\$0.72	5%	0.30	0.65	15%	
Maíz	\$0.39	\$0.86	\$0.33	\$0.72	12%	0.30	0.65	25%	
Palma	\$0.46	\$1.01	\$0.33	\$0.72	25%	0.30	0.65	35%	
Girasol	\$0.52	\$1.15	\$0.33	\$0.72	44%	0.3	0.65	43%	

Reemplazo parcial del huevo: análisis de ahorro de costes

Para nuestro análisis de costes en el reemplazo del huevo usamos una fórmula de panecillo que requería 13,0 kg de huevos enteros en 100 kg de ingredientes totales en la fórmula. Se utilizó Citri-Fi y agua para reemplazar 15, 20 y 25% de huevos líquidos enteros. La relación de Citri-Fi a agua utilizada para reemplazar los huevos varió desde una parte de Citri-Fi a 17, 19 y 21 partes de agua. El análisis de costes se basa en el coste actual de los huevos a 1,17 dólares/kg (precio al 19/02/2010) y el precio promedio de Citri-Fi a 7,20 dólares/kg. Nuestros cálculos, que se presentan a continuación, muestran que utilizar Citri-Fi y agua para reemplazar los huevos permite una disminución del coste en todas las instancias. Por ejemplo, para determinar el ahorro de costes utilizando una relación de 1:17, divida el precio de Citri-Fi por 18 y compárelo con el precio de los huevos para ver un ahorro inmediato de 65,8% en el coste del huevo. En el mejor de los casos en función de la rentabilidad, Citri-Fi y agua pueden reducir el coste de los huevos en un 71,9%. El reemplazo parcial de los huevos por Citri-Fi y agua es un método eficaz para reducir los costes y mejorar los márgenes y la nutrición sin reducir la calidad.

Porcentaje en el reemplazo del huevo	Kg de huevos reemplazados (de 13)	Coste del huevo reemplazado	Relación Citri-Fi a agua	Coste de Citri-Fi y agua en la fórmula	Ahorro de costes En huevos reemplazados	Porcentaje de ahorros de costes en los huevos reemplazados
15%	1.95	\$2.28	1 a 17	\$0.78	\$1.50	65.8%
			1 a 19	\$0.70	\$1.58	69.2%
			1 a 21	\$0.64	\$1.64	71.9%
20%	2.60	\$3.04	1 a 17	\$1.04	\$1.97	65.8%
			1 a 19	\$0.94	\$2.07	69.2%
			1 a 21	\$0.86	\$2.15	71.9%
25%	3.25	\$3.80	1 a 17	\$1.30	\$2.50	65.8%
			1 a 19	\$1.17	\$2.63	69.2%
			1 a 21	\$1.07	\$2.73	71.9%

Ligar y estabilizar el agua libre

- Productos horneados
- Lácteos
- Alimentos congelados
- Frutas y vegetales
- Carnes procesadas

En productos refrigerados y estables en almacenamiento

Utilice Citri-Fi para mejorar la calidad del producto, el rendimiento y los márgenes de ganancias al ligar y estabilizar el agua libre y el aceite.

En productos cocidos y horneados

Utilice Citri-Fi para mejorar el rendimiento y los márgenes de ganancias al ligar y retener mayor cantidad de agua que otras fibras durante el proceso de cocción u horneado.

En productos alimenticios congelados

Utilice Citri-Fi para mejorar la calidad, el rendimiento y los márgenes de ganancias del producto, a la vez que reduce la formación de cristales de hielo durante el almacenamiento congelado y la sinergia al momento del descongelado.

Mejorar la calidad

Al ligar y estabilizar el agua libre, reducir la purga, inhibir la formación de cristales de hielo y la sinergia al momento del descongelado. Mejora el sabor al capturar los aceites y los jugos naturales que, de lo contrario, se perderían durante el chorreo.

Mejorar el rendimiento y los márgenes de ganancias

Al ligar y retener mayor cantidad de agua que las otras fibras durante el proceso de cocción u horneado. Citri-Fi retiene más agua que otras fibras para mejorar los rendimientos y las ganancias.

Fácil de usar

Simplemente, disperse Citri-Fi en aceite o en la premezcla de la fórmula con ingredientes secos y siga los procedimientos de mezclado habituales. No se requiere mezclador de alta velocidad. No se requiere prehidratar Citri-Fi con agua.

Incorporar Citri-Fi en su fórmula Para ligar y estabilizar agua libre

El objetivo es encontrar el producto Citri-Fi apropiado y utilizar los niveles que proporcionen la combinación óptima de sinergia, control, rendimiento mejorado y características sensoriales. Utilice las siguientes instrucciones como ayuda para lograrlo.

- 1) Busque el producto Citri-Fi recomendado para su aplicación o uno que sea similar en la Tabla 1 de la página siguiente. Los productos Citri-Fi recomendados se encuentran a la derecha de cada aplicación y se enumeran por orden de recomendación.
- 2) Calcule el porcentaje de agua libre que desea ligar y retener en su producto. El porcentaje debe representar la cantidad aproximada de agua libre como porcentaje del peso total de la fórmula.
- 3) Calcule la cantidad de Citri-Fi requerida para ligar el porcentaje de agua libre calculada en el paso 2.
 - a) Para los productos Citri-Fi 100 divida el porcentaje aproximado de agua libre por 7
 - b) Para los productos Citri-Fi 200 divida el porcentaje aproximado de agua libre por 10
 - c) Si no está seguro del porcentaje de agua libre, use el punto medio de la tasa de uso recomendada que aparece en la Tabla 1 como porcentaje del peso total de la fórmula
- 4) Cómo incorporar Citri-Fi:
 - a) Nunca prehidrate Citri-Fi con agua. En cambio, recomendamos que Citri-Fi se disperse en 2 a 4 veces su peso en grasa o aceite (cuando sea posible). En ausencia de una cantidad suficiente de aceite en la fórmula, recomendamos premezclar Citri-Fi con los otros ingredientes secos de la fórmula (el mayor volumen posible) antes de introducir los ingredientes líquidos. La columna más hacia la derecha de la Tabla 1 recomienda el método de incorporación que se debe usar para cada aplicación. Para muchas aplicaciones, cualquiera de los dos métodos de incorporación es aceptable. Una vez que haya incorporado Citri-Fi, siga el procedimiento de mezclado habitual.
- 5) Prepare sus muestras de prueba sobre la base de las siguientes pautas.
 - a) Control: use su fórmula original
 - b) Prueba 1 (cuando la recomendación es Citri-Fi 100): use su fórmula original más el porcentaje de Citri-Fi 100 calculado en el paso 3 (a)
 - c) Prueba 2 (cuando la recomendación es Citri-Fi 200): use su fórmula original más el porcentaje de Citri-Fi 200 calculado en el paso 3 (b)
- 6) Use las siguientes pautas para hacer ajustes a cada fórmula de prueba.
 - a) Si el sabor y la textura son aceptables pero aún hay agua libre, vuelva a realizar pruebas al aumentar gradualmente la cantidad de Citri-Fi hasta que el agua

libre se ligue o hasta que las características sensoriales se vuelvan inaceptables; si esto ocurre, reduzca gradualmente el nivel de Citri-Fi hasta que los resultados sensoriales sean aceptables

- b) Si el sabor no es aceptable, vuelva a realizar pruebas reduciendo gradualmente la cantidad de Citri-Fi hasta que el sabor sea aceptable
- c) Si la textura es arenosa o si se detectan partículas visibles seleccione un tamaño de molido más fino hasta que estas características se vuelvan aceptables

Tabla 1: Ligar y estabilizar el agua libre con Citri-Fi

Categoría	Aplicación	Productos Citri-Fi recomendados	% de CF sugerido en la fórmula final	Método de mezclado sugerido
Carne	Hamburguesas	200 FG, 100 FG, 200, 100	0.25% - 0.75%	Grasa/Seco
	Atún enlatado	100 FG, 200 FG	0.25% - 1.00%	Grasa/Seco
	Pollo, inyectado	100 M40	0.25% - 0.50%	Seco
	Jamón, inyectado	100 M40	0.25% - 0.75%	Seco
	Perritos calientes	100 FG, 200 FG, 100, 200	0.25% - 0.50%	Grasa/Seco
	Chorizo	100 FG, 200 FG, 100, 200	0.25% - 1.00%	Grasa/Seco
	Albóndigas	100 FG, 200 FG, 100, 200	0.25% - 1.00%	Grasa/Seco
	Rellenos de carne	200, 200 FG, 100, 100 FG	0.25% - 1.00%	Grasa/Seco
	Comida enlatada para mascotas	100 FG, 200 FG, 100, 200	0.25% - 0.75%	Grasa/Seco
	Salchicha	100, 200, 100 FG, 200 FG	0.25% - 1.00%	Grasa/Seco
Pavo, inyectado	100 M40	0.25% - 0.50%	Seco	
Otros	Ensalada de pasta y pollo	100 FG, 200 FG	0.25% - 0.50%	Seco
	Ensaladilla de col y zanahoria	100 FG, 200 FG	0.25% - 0.75%	Seco
	Vegetales congelados	200 FG, 100 FG	0.25% - 1.00%	Seco
	Relleno de frutas	100 FG, 200 FG, 100 M40, 200 M40	0.25% - 1.00%	Seco
	Ganache	100 FG, 200 FG	0.25% - 0.75%	Aceite/Seco
	Puré de patatas	200 FG, 100 FG	0.25% - 0.75%	Aceite/Seco
	Salsa	200 FG, 100 FG, 100 M40, 200 M40	0.25% - 1.00%	Seco
	Salsas	100 FG, 200 FG, 100 M40, 200 M40	0.25% - 1.00%	Aceite/Seco
	Batidos	100 FG, 200 FG	0.25% - 1.50%	Seco
	Salsa de tomate	100 FG, 100 M40, 200 FG, 200 M40	0.25% - 2.00%	Seco
	Sopa de tomate	100 M40, 200 M40	0.25% - 0.75%	Seco

Para obtener más información, visite http://citri-fi.com/product_applications.html

Ligar y estabilizar el agua añadida

Sin aumentar el nivel de actividad del agua

- Productos horneados
- Alimentos congelados
- Carnes procesadas

En productos refrigerados y estables en almacenamiento

Utilice Citri-Fi y agua añadida para mejorar la calidad del producto, el rendimiento y los márgenes de ganancias al ligar y estabilizar el agua añadida.

En productos cocidos y horneados

Utilice Citri-Fi y agua añadida para mejorar el rendimiento y los márgenes de ganancias al ligar y retener el agua añadida durante el proceso de cocción u horneado.

En productos alimenticios congelados

Utilice Citri-Fi y agua añadida para mejorar la calidad, el rendimiento y los márgenes de ganancias del producto al aumentar el contenido de humedad a la vez que reduce la formación de cristales de hielo durante el almacenamiento congelado y la sinergia al momento del descongelado.

Mejorar la calidad

Citri-Fi liga firmemente y retiene la humedad añadida durante la cocción, el horneado y el almacenamiento con lo que el producto mantiene la humedad en el tiempo con la consiguiente extensión de la vida útil.

Mejorar el rendimiento y los márgenes de ganancias

Al añadir más agua y Citri-Fi a su fórmula mejorará los rendimientos del peso horneado y cocido y los márgenes de ganancias. Añadir Citri-Fi y más agua es una excelente manera de aumentar las ganancias y mejorar o mantener la calidad del alimento.

Mejorar la nutrición

Al añadir más agua y Citri-Fi reduce los niveles de grasa y calorías por porción.

Fácil de usar

Simplemente disperse Citri-Fi en el aceite o en la premezcla de la fórmula con ingredientes secos, luego siga los procedimientos de mezclado habituales. No se requiere mezclador de alta velocidad. No se requiere prehidratar Citri-Fi con agua.

Incorporar Citri-Fi en su formula Para ligar y estabilizar agua añadida

El objetivo de utilizar Citri-Fi y agua añadida para mejorar los rendimientos es encontrar el producto Citri-Fi apropiado, el nivel de uso y la cantidad de agua adicional que proporcionen la mejor combinación para el control de la sinergia, el aumento del rendimiento y de las calidades sensoriales (dentro de las regulaciones de las normas de identidad del producto).

- 1) Busque alguna aplicación similar a la suya en la Tabla 2 de la página siguiente. Encontrará un producto Citri-Fi recomendado, un rango de porcentajes sugerido de Citri-Fi y el rango sugerido de partes de agua adicional por parte de Citri-Fi para añadir a la fórmula.
- 2) Para calcular el porcentaje de Citri-Fi que debe añadir a su fórmula, use el punto medio de la tasa del porcentaje sugerido de Citri-Fi. Por ejemplo, si el rango sugerido es de 0,50% a 1,00%, como punto de partida use 0,75% de Citri-Fi en la fórmula general.
- 3) Para determinar la cantidad de agua que debe añadir use el punto medio de las partes recomendadas de agua adicional que aparecen en la Tabla 2. Por ejemplo, si el rango es de 4 a 7, entonces use 5,5 partes de agua adicional por parte de Citri-Fi calculado en el paso 2. Se recomienda que haga pruebas previas en su fórmula para asegurar que la textura y la consistencia de la pruebas sean comparables con la fórmula original. Si el producto queda demasiado espeso o duro aumente las partes de agua. Si queda demasiado delgado o pegajoso disminuya las partes de agua adicional.
- 4) Cómo incorporar Citri-Fi:
 - a) Nunca prehidrate Citri-Fi con agua. En cambio, recomendamos que Citri-Fi se disperse en 2 a 4 veces su peso en aceite de la fórmula (cuando sea posible). En ausencia de una cantidad suficiente de aceite en la fórmula, recomendamos premezclar Citri-Fi con los otros ingredientes secos de la fórmula (la mayor cantidad posible) antes de introducir los ingredientes líquidos. El agua añadida se debe incorporar junto con el resto del agua de la fórmula. La columna más hacia la derecha de la Tabla 1 recomienda el método de incorporación que se debe usar para cada aplicación. Para muchas aplicaciones cualquiera de los dos métodos de incorporación es aceptable. Una vez que haya incorporado Citri-Fi siga el procedimiento de mezclado habitual.
- 5) Prepare las muestras de prueba según las siguientes pautas:
 - a) Control: use su fórmula original
 - b) Prueba 1: la fórmula original más el porcentaje del producto Citri-Fi y agua adicional según se calculó en los pasos 2 y 3 de arriba.
 - c) Prueba 2: en esta prueba, varíe el porcentaje de Citri-Fi o la cantidad de agua, pero no ambos. Si decide usar el mismo porcentaje de Citri-Fi que en la Prueba 1, entonces utilice una “relación de agua a Citri-Fi” de una parte más o una parte menos. Si decidió usar la misma cantidad de agua que en la Prueba 1, entonces use 0,10% más o 0,10% menos de Citri-Fi. En la siguiente tabla se muestran ejemplos de este método:

	Prueba 1	Prueba 2, cambio de cantidad de agua		Prueba 2, cambio de cantidad de Citri-Fi	
% de Citri-Fi	0.50	0.50	0.50	0.40	0.60
Relación de agua a Citri-Fi	5.50:1	4.50:1	6.50:1	6.88:1	4.58:1
% de agua adicional	2.75	2.25	3.25	2.75	2.75

- d) La "relación de agua a Citri-Fi" se calcula al dividir el % de agua adicional por el % de Citri-Fi.
- e) Al realizar estas pruebas podrá tener una segunda perspectiva y un punto de comparación sobre cuándo usar más o menos Citri-Fi o agua para obtener la misma consistencia que la muestra de control.
- 6) Compare y evalúe los resultados de las pruebas utilizando las siguientes pautas para realizar ajustes:
 - a) Para cada prueba, si el sabor y la textura son aceptables pero aún hay agua libre aumente gradualmente la cantidad de Citri-Fi hasta que el agua libre se ligue o hasta que las características sensoriales se vuelvan inaceptables, luego reduzca gradualmente el nivel de Citri-Fi hasta que el sabor sea aceptable
 - b) Si el sabor es aceptable pero la textura es muy húmeda o muy seca ajuste gradualmente la cantidad de agua adicional o el porcentaje de Citri-Fi hasta que la textura sea aceptable
 - c) Si la textura es arenosa o si se detectan partículas visibles seleccione un tamaño de molido más fino hasta que estas características se vuelvan aceptables
 - d) Si el sabor es inaceptable reduzca gradualmente la cantidad de Citri-Fi y de agua conservando la misma relación de Citri-Fi a agua o enmascare el perfil del sabor hasta que sea aceptable

Tabla 2: Ligar y estabilizar el agua añadida

Categoría	Aplicaciones	Producto Citri-Fi recomendado (por orden de prioridad)	% de Citri-Fi sugerido de la fórmula final	Partes sugeridas de agua adicional por partes de Citri-Fi	Método de mezclado sugerido
Carne	Hamburguesas	200 FG, 100 FG, 100, 200	0.25%-0.75%	4 - 7	Grasa/Seco
	Jamón, inyectado	100 M40	0.25%-0.75%	4 - 7	Seco
	Perritos calientes	100 FG, 200 FG, 100, 200	0.25%-0.50%	4 - 7	Grasa/Seco
	Relleno de carne	200, 200 FG, 100, 100 FG	0.25%-1.00%	4 - 7	Grasa/Seco
	Salchicha	100, 100 FG, 200, 200 FG	0.25%-1.00%	4 - 7	Grasa/Seco
Panadería	Bagels	300 FG, 100 FG	0.25%-1.00%	3.5 - 6	Seco
	Galletas	100	0.75%-1.00%	3.5 - 6	Seco
	Masa dulce frita	200 FG, 100 FG	0.25%-1.50%	4	Seco
	Relleno de frutas	200 FG, 100 FG	0.25%-1.00%	4 - 7	Seco
	Bollos dulces	100 FG	0.25%-1.00%	3.5 - 6	Seco
	Pan blanco con levadura	300 FG, 100 FG	0.50%-1.00%	3.5 - 6	Seco
Otros	Rosquillas con levadura	100 FG	0.25%-1.00%	3.5 - 6	Seco
	Vegetales congelados	100 FG, 100 M40	0.25%-1.00%	4 - 7	Seco
	Salsa	200 FG, 100 FG, 100 M40	0.25%-1.00%	4 - 7	Seco
	Salsas	100 M40, 100 FG, 200 M40, 200 FG	0.25%-1.00%	4 - 7	Seco
	Harina, blanca	100 FG, 200 FG	1.00%-2.00%	4 - 7	Seco
Harina, integral	100, 200, 100 FG, 200 FG	1.00%-2.00%	4 - 7	Seco	

Para obtener más información visite http://citri-fi.com/product_applications.html

Reemplazo parcial del aceite y la grasa

Productos horneados

El reemplazo parcial de aceite y grasa por Citri-Fi y agua añadida reduce los costes de los ingredientes, las calorías y el tiempo de horneado a la vez que mejora los márgenes de ganancias y la nutrición de los productos horneados.

Lácteos, salsas y aderezos

El reemplazo parcial de aceite por Citri-Fi y agua añadida puede reducir los costes de los ingredientes, el contenido de grasa y las calorías a la vez que mejora los márgenes de ganancias y la nutrición.

Carne procesada

Cuando se utiliza Citri-Fi y agua adicional añadida para reemplazar la grasa y se cumple con las regulaciones de las normas de identidad se puede mejorar la nutrición y reducir los costes de los ingredientes.

Reducir los costes de los ingredientes y mejorar los márgenes de ganancias

Utilice Citri-Fi y agua para reemplazar parcialmente el aceite y la grasa siempre que el coste de Citri-Fi y agua sea menor que el coste del aceite y la grasa.

Mejorar la nutrición

Reemplazar una porción de aceite o grasa por Citri-Fi y agua adicional reduce las calorías y las calorías provenientes de la grasa, las grasas saturadas y las grasas trans.

Fácil de usar

No se requiere prehidratar Citri-Fi con agua. Simplemente disperse Citri-Fi en el aceite o en la premezcla de la fórmula con ingredientes secos y luego siga los procedimientos de mezclado habituales. No se requiere mezclador de alta velocidad.

Incorporar Citri-Fi en su formula Para el reemplazo parcial de aceite y grasa

Cuando se utiliza Citri-Fi para el reemplazo parcial de aceite y grasa, el objetivo es encontrar la combinación óptima de ahorro de costes, calidad, sabor, textura y mejora nutricional.

- 1) Para comenzar, busque alguna aplicación similar a la suya en la Tabla 4. En la fila superior de la Tabla 4 encontrará la relación recomendada de agua a Citri-Fi. En la columna de la izquierda de la Tabla 4 encontrará el porcentaje máximo recomendado de reemplazo de grasa para la aplicación seleccionada.
- 2) Para determinar la cantidad de Citri-Fi que debe añadir a su fórmula de referencia divida el peso del aceite que se reemplazará por la suma de la relación de agua a Citri-Fi. Por ejemplo: para reemplazar 20 kg de aceite de la fórmula utilizando una relación de agua a Citri-Fi de 7 a 1, la fórmula ajustada usará 2,5 kg Citri-Fi ($20 \text{ kg del aceite que se reemplazará} \div 8$) (la suma de una relación de agua a Citri-Fi de 7 a 1 = 2,5 kg de Citri-Fi que se debe añadir).
- 3) Para determinar la cantidad de agua adicional que se debe añadir a su fórmula de referencia multiplique la cantidad de Citri-Fi determinada en el paso 2 por las partes recomendadas de agua a Citri-Fi. Por ejemplo: $7 \times 2,5 \text{ kg} = 17,5 \text{ kg}$ de agua adicional que se debe añadir. La suma de agua adicional en la fórmula y Citri-Fi debe igualar la cantidad de grasa/aceite que se reemplaza ($17,5+2,5=20$)
- 4) Cómo incorporar Citri-Fi y agua añadida a su fórmula
 - a) Para las aplicaciones marcadas con un asterisco * en la Tabla 4, recomendamos que Citri-Fi se disperse en cantidades de 2 a 4 veces su peso en aceite de la fórmula. Para otras aplicaciones recomendamos que Citri-Fi se premezcle con el mayor volumen de otros ingredientes secos antes de añadir los ingredientes líquidos. Después de que haya incorporado Citri-Fi con otros ingredientes de la fórmula como se describe arriba siga los procedimientos de mezclado de su fórmula de referencia. Nunca prehidrate Citri-Fi con agua.
- 5) Prepare tres muestras según las siguientes pautas:
 - a) Control: use su fórmula original
 - b) Prueba 1: utilice el producto Citri-Fi recomendado y la relación sugerida de agua a Citri-Fi para reemplazar una mitad del porcentaje máximo sugerido de reemplazo de aceite. Por ejemplo: si el reemplazo máximo de aceite es de 50%, comience por reemplazar una mitad o 25% del aceite ($50\% \div 2 = 25\%$).
 - c) Prueba 2: utilice el producto Citri-Fi recomendado y la relación sugerida de agua a Citri-Fi para reemplazar tres cuartos del porcentaje máximo sugerido de reemplazo de aceite. Esto le dará una segunda perspectiva y un punto de comparación para determinar cuánto aceite se puede reemplazar en su formulación específica y mantener la misma consistencia que la muestra de control. Si la Prueba 2 es aceptable aumente la cantidad de aceite que se reemplazará según se muestra en la prueba 3 de la Tabla 3

- 6) Ejemplo: reemplazo parcial de aceite en muffins donde la fórmula original requiere 32 kg de aceite. Para esta aplicación la Tabla 4 recomienda una "relación de agua a Citri-Fi" de 7 a 1 y un porcentaje máximo de 50% de reemplazo de aceite.

Tabla 3: Fórmulas de ejemplo para la aplicación en muffins

	<u>Control</u>	<u>Prueba 1</u>	<u>Prueba 2</u>	<u>Prueba 3</u>
Aceite	32 kg	24 kg	20 kg	16 kg
Porcentaje de reemplazo de aceite	0.0%	25.0%	37.5%	50.0%
Kg de aceite reemplazado	-	8,0 kg	12,0 kg	16 kg
Kg de Citri-Fi	-	1,0 kg	1,5 kg	2,0 kg
Relación de agua a Citri-Fi	-	7 a 1	7 a 1	7 a 1
Kg de agua adicional	-	7,0 kg	10,5 kg	14,0 kg

- 7) Si los resultados de la prueba 2 son aceptables pero la prueba 3 arroja resultados inaceptables el nivel óptimo de reemplazo de aceite para su formulación específica será entre 37,5% y 50%. Continúe refinando el nivel de reemplazo de aceite hasta que logre el nivel óptimo de reemplazo de grasa para su producto.
- 8) AVISO: en productos de masa con levadura, se deben acortar los tiempos de horneado para evitar la sobrecoCCIÓN del producto. El motivo es que el agua transfiere el calor de manera más eficiente que la grasa y los productos que contienen más agua se cuecen más rápido.
- 9) Compare y evalúe los resultados de las pruebas utilizando las siguientes pautas para realizar ajustes:
- Si la consistencia, el sabor y la sensación en boca son aceptables utilice este tipo de producto Citri-Fi, porcentaje de reemplazo de grasa y relación de agua a Citri-Fi
 - Si la consistencia es demasiado espesa o dura aumente la relación de agua a Citri-Fi y realice otra prueba. Si la consistencia es demasiado delgada o pegajosa disminuya la relación de agua a Citri-Fi y realice otra prueba.
 - Se recomienda continuar ajustando el porcentaje de reemplazo de aceite y grasa (hacia arriba o abajo) y la relación de agua a Citri-Fi (hacia arriba o abajo) hasta que encuentre la combinación óptima de ahorro de costes, calidad, sabor, textura y mejoramiento nutricional.

Tabla 4: Reemplazo parcial de aceite y grasa

Relación recomendada de agua a Citri-Fi		4:1	6:1	7:1
Porcentaje máximo sugerido de reemplazo de grasa	50%	CF 100 - Masa dulce con manteca reducida* - Tortillas	CF 100 - Galletas - Barras nutritivas	CF 100 - Muffins - Brownies - Bollo de miel - Pastel de capas - Magdalenas - Masa de pizza - Pan, bollos
				CF 100 FG - Aderezo Rancho* - Salsa Alfredo* - Perritos calientes - Mantequilla compuesta* - Queso natural
				CF 200 - Pastel de capas de chocolate - Cobertura de chocolate
				CF 200 FG - Yogur helado - Queso imitación mozzarella*
	40%			
	33%		CF 200 FG - Mantequilla en producto laminado* - Croissants - Glaseado reducido en grasa	CF 100 FG - Aderezo Rancho - Salchicha de carne curtida
CF 200 FG - Relleno de crema - Yogur helado - Helado - Helado de máquina				
30%		CF 200 FG - Rosquillas de bizcocho (absorción reducida de aceite)		
25%				
10%				

8:1	9:1	10:1	12:1
<p>CF 100</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crema de canela - Rosquillas con levadura 		<p>CF 100 M40</p> <ul style="list-style-type: none"> - Salsa de queso* <hr/> <p>CF 200</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiempos de horneado reducidos en pan y bollos blancos 	<p>CF 200 FG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aderezo para ensaladas Mil islas*
	<p>CF 200</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rebozado para perrito empanado 		
			<p>CF 100 M40</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mayonesa*
		<p>CF 100 FG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masa de tarta 	
	<p>CF 200</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rebozados para productos de carne fritos 	<p>* Indica la recomendación de dispersar Citri-Fi en aceite antes de la incorporación. En las aplicaciones que no tienen asterisco, Citri-Fi se debe premezclar con los ingredientes secos.</p>	

Reemplazo de fosfato

En productos de carne y de ave inyectados

Utilice Citri-Fi para reemplazar tripoli-, disódico y otros fosfatos para crear productos más saludables y con beneficios en el etiquetado, además de eliminar la purga y mantener un rendimiento y cualidades organolépticas similares. Las aplicaciones incluyen productos de jamón y de ave inyectados.

En productos de carne y de ave procesados

Utilice Citri-Fi para reemplazar fosfato sódico en nuggets de pollo reformados y otros productos similares para crear productos más saludables y con beneficios en el etiquetado además de mantener las cualidades organolépticas originales.

Mejorar la nutrición y las etiquetas de ingredientes

Citri-Fi cumple una función similar a los fosfatos en aplicaciones de carnes y aves inyectadas y procesadas y, a su vez, ofrece una solución completamente natural para el ligado de agua y la conservación del rendimiento y las cualidades organolépticas en este tipo de productos.

Incorporar Citri-Fi en la salmuera

En productos de carne y de ave inyectados

- 1) Citri-Fi 100M40 se puede utilizar para reemplazar los fosfatos en una relación uno a uno hasta un nivel de 0,5% en el producto precocido (posterior a la inyección/previo a la cocción). Si se produce una leve disminución del rendimiento después de la cocción del producto de prueba entonces se sugiere añadir almidón de arroz hasta un nivel de 1,0% en el producto precocido (posterior a la inyección/previo a la cocción).
- 2) Para calcular desde cero un nivel de inyección de 15% en 100 kg de pollo con un objetivo de 0,5% de Citri-Fi en el producto precocido requeriría 0,575 kg de Citri-Fi 100M40 (100 kg de pollo + 15 kg de salmuera = 115 kg x 0,5% = 0,575 kg de Citri-Fi 100M40). Si se requiere almidón de arroz entonces añada 1,15 kg de almidón de arroz a la salmuera (100 kg de pollo + 15 kg de salmuera = 115 kg x 1,0% = 1,15 kg de almidón de arroz).
- 3) Para calcular el porcentaje de Citri-Fi 100M40 en la salmuera, divida 0,575 kg de Citri-Fi 100M40 por 15 kg (la cantidad de salmuera en la fórmula) lo que equivale a 3,8%.
- 4) Para calcular el porcentaje de almidón de arroz en la salmuera divida 1,15 kg de almidón de arroz por 15 kg (la cantidad de salmuera en la fórmula) lo que equivale a 7,6%.
- 5) Incorpore Citri-Fi a la solución de salmuera de manera que no haya grumos de Citri-Fi en la salmuera premezclando Citri-Fi con los ingredientes secos antes de mezclarlo con la salmuera y mezclando a elevada velocidad para disolver los grumos

- a) pre-mezcle Citri-Fi con los ingredientes en seco antes de añadirlo a la salmuera
 - b) utilice un mezclador de elevada presión para la disolución completa
 - c) precaución: no utilice un nivel muy alto de Citri-Fi ya que causaría que la mezcla se espese demasiado y no fluya a través del sistema de inyección.
- 6) Al utilizar Citri-Fi, es importante mantener la salmuera en agitación constante para que las fibras insolubles de Citri-Fi no sedimenten. Para obtener más información y una demostración en vídeo del método recomendado para incorporar Citri-Fi en la salmuera consulte este link <http://www.fiberstar.net/CitriFiBrine.html>.

En productos de carne y de ave procesados

Utilice Citri-Fi 100FG en la fórmula a un nivel entre 0,25% y 0,75%. En nuggets/hamburguesas de pollo los mejores resultados se obtienen al utilizar 0,6% de Citri-Fi 100FG para reemplazar 0,5% de fosfato de sodio en la fórmula original. Citri-Fi proporciona características de ligado y retención de agua comparables a las de los fosfatos.

Cuándo añadir Citri-Fi

Citri-Fi se debe añadir a la carne y/o grasa antes de picarla para formar una mezcla homogénea. Esto se hace para asegurar que Citri-Fi entre en contacto directo con la grasa antes de que entre en contacto con el agua. Este método produce una mejor emulsión y mayor rendimiento.

En combinación con fosfatos

En productos de carne y de ave inyectados

Citri-Fi 100M40 ayuda a mejorar los rendimientos previos a la cocción en productos de carne y de ave inyectados cuando se utiliza en combinación con fosfatos.

Mejorar el rendimiento y los márgenes de ganancias

Citri-Fi ayuda a retener más humedad en el producto cocido en comparación con el fosfato solo. Esto se traduce en mayores rendimientos y márgenes de ganancias a la vez que mantiene o mejora las cualidades organolépticas.

Incorporar Citri-Fi 100M40 con fosfatos

Citri-Fi se puede añadir sobre la fórmula original de salmuera para mejorar aún más el rendimiento. La cantidad recomendada de Citri-Fi 100M40 debe estar entre 0,2% y 0,4% en el producto posterior a la inyección/previo a la cocción y los niveles de fosfato deben mantenerse iguales. Esto produce mejoras de 3% a 7% en el rendimiento posterior a la cocción. Para conocer los procedimientos recomendados para incorporar Citri-Fi en la salmuera y calcular el porcentaje de Citri-Fi en la salmuera revise las instrucciones de la página anterior.

Reemplazo parcial del huevo

Para productos horneados reemplazo parcial del huevo entero, reemplazo parcial de la clara de huevo y reemplazo total del huevo en la mayonesa sin huevo

Reducir los costes y mejorar los márgenes de ganancias

Utilice Citri-Fi, agua adicional y emulsionante (en algunas aplicaciones) para reemplazar parcialmente el huevo entero y la clara de huevo en productos horneados siempre que el coste de Citri-Fi, agua y emulsionante adicionales sea menor que el coste de los huevos que se reemplazarán.

Mejorar la nutrición

El reemplazo de una porción de huevo de la fórmula por Citri-Fi, agua adicional y emulsionante (en algunas aplicaciones) puede reducir el nivel de colesterol total y las calorías para mejorar la nutrición.

Fácil de usar

Citri-Fi se debe dispersar en el aceite de la fórmula pero también se puede premezclar con los ingredientes secos. Luego siga sus procedimientos estándar de mezclado. No se requiere prehidratar Citri-Fi con agua.

Para utilizar Citri-Fi en sus productos

Cuando se utiliza Citri-Fi para el reemplazo parcial del huevo la finalidad es encontrar la combinación óptima de calidad, ahorro de costes y mejoramiento nutricional.

En los productos horneados (pasteles, galletas, muffins, masa de tarta, etc.)

General

Las pautas “generales” son válidas para todas las aplicaciones de reemplazo parcial de huevo. Además de las pautas generales, hay instrucciones para el “reemplazo parcial del huevo entero” y el “reemplazo parcial de la clara del huevo”. Siga las recomendaciones bajo la categoría “general” y “reemplazo parcial del huevo entero” o “reemplazo parcial de la clara del huevo”. El factor crítico en el uso de Citri-Fi y agua para el reemplazo parcial de huevo es encontrar el correcto producto Citri-Fi, la correcta relación agua/fibra, y el correcto reemplazo de huevos para lograr el máximo beneficio económico con las mejores cualidades organolépticas.

- Los productos recomendados son Citri-Fi 200 y Citri-Fi 300FG
- Utilice Citri-Fi 200FG entre 0.045 a 0.063 veces la cantidad de huevo que se desea reemplazar

- Utilice Citri-Fi 300FG entre 0.055 a 0.0071 veces la cantidad de huevo que se desea reemplazar.
- Para incorporarlo a la formulación disperse Citri-Fi en el aceite de la fórmula
- Si utiliza Citri-Fi 200FG la cantidad de agua adicional que se debe añadir es entre 15 a 21 veces la cantidad de Citri-Fi
- Si utiliza Citri-Fi 300FG la cantidad de agua adicional que se debe añadir es entre 13 a 17 veces la cantidad de Citri-Fi
- Se debe añadir una cantidad adicional de emulsionantes cuando se pretenda reemplazar entre el 17.5% y el 25% del huevo o cuando se pretenda añadir elevadas cantidades de agua adicional (entre 19 a 21 partes de agua por parte de Citri-F) Recomendamos 0,15% a 0,20% de SSL (Estearoil lactilato de sodio), dependiendo de la cantidad de huevo reemplazada
- La relación Citri-Fi agua depende de cuanta humedad la formula pueda absorber. Para formulas con una elevada capacidad de retener agua puede usar entre 19 y 25 parte de agua. Algunas formulas solo podrán absorber entre 13 y 15 veces el peso de Citri-Fi en agua. El agua adicional se añade junto con los ingredientes líquidos de la fórmula original.
- Recomendamos comenzar con niveles menores de reemplazo de huevo, 10% para el reemplazo parcial del huevo entero y 10% para el reemplazo parcial de la clara de huevo. Aumente gradualmente el porcentaje de reemplazo para llegar al nivel óptimo donde se cumplan los objetivos de ahorro de costes, calidad y mejoramiento nutricional.

Para el reemplazo parcial del huevo entero

- El nivel máximo de reemplazo del huevo entero es de 25%
- Cuando se reemplazan grandes cantidades de huevo entero (20% a 25%) se deben añadir emulsionantes adicionales a la fórmula
- Recomendamos la adición de entre 0.15% a 0.20% SLL (Estearoil-2-lactil-*lactato*)

Para el reemplazo parcial de la clara de huevo

- El nivel máximo sugerido de reemplazo de clara de huevo es de 25%
- Cuando se reemplaza la clara de huevo no se requieren emulsionantes adicionales
- En algunas formulaciones, tal como pastel amarillo, se ha reemplazado con éxito hasta el 50% de la clara de huevo

Mayonesa sin huevo

- El producto recomendado es Citri-Fi 300 M40
- Nivel de uso de Citri-Fi (disperso en aceite) entre 1,0% y 3,5%
- Se puede adicionar goma xantana si se necesita añadir cuerpo

Espear y estabilizar una emulsión

Para bebidas, productos lácteos, salsas congeladas, adobos para el horno, aderezos para ensaladas y salsas.

Utilice Citri-Fi para espear y estabilizar emulsiones de alimentos a fin de reducir los costes y mejorar la calidad mediante alguna de las siguientes formas:

- Espear y estabilizar emulsiones de alimentos
- Como esparante y estabilizador en un producto
- Rentabilidad con bajas tasas de utilización
- Las emulsiones son estables durante el congelamiento, la cocción y el horneado
- Proporciona una sensación limpia y no gomosa en boca
- Proporciona gran sabor
- Etiqueta limpia de ingredientes al reemplazar sistemas de gomas complejos y emulsionantes sintéticos

Introducción

Citri-Fi liga firmemente el aceite y el agua para estabilizar emulsiones duraderas en una amplia variedad de alimentos. En aplicaciones para espear y estabilizar Citri-Fi a menudo proporciona varios beneficios simultáneos. Por ejemplo en la mantequilla, la grasa para relleno y la margarina, Citri-Fi se usa para reemplazar la grasa a fin de mejorar los márgenes de ganancias y la nutrición, además de espear y estabilizar las emulsiones de los alimentos mediante el reemplazo de emulsionantes químicos y así mejorar las declaraciones en las etiquetas.

Incorporar Citri-Fi en su fórmula

La tabla 5 proporciona sugerencias de aplicaciones para espear y estabilizar emulsiones. Las aplicaciones de ejemplo muestran qué cantidad de Citri-Fi se debe usar y los productos Citri-Fi específicos recomendados para lograr la sensación en boca y la textura deseadas. Una vez que haya creado una fórmula básica utilizando Citri-Fi, ajuste las variables descritas para lograr los resultados deseados.

Fácil de usar

Cuando utilice Citri-Fi para espear y estabilizar emulsiones, simplemente disperse Citri-Fi a un mínimo de dos veces su peso en aceite de la fórmula antes de incorporarlo con otros ingredientes. Para las aplicaciones marcadas con un asterisco * recomendamos que disperse Citri-Fi en los ingredientes secos. Después de realizar este ajuste, siga los procedimientos de mezclado estándar. No se requiere mezclador de alta velocidad. No se requiere prehidratar Citri-Fi con agua.

Variables para las que se requiere ajuste

- **Viscosidad:** ajuste la viscosidad aumentando o disminuyendo la cantidad de Citri-Fi.
- **Sensación en boca:** los productos Citri-Fi vienen en tres tamaños de partículas. Si su fórmula de prueba tiene una sensación arenosa en boca utilice un tamaño de partícula más pequeño. Los productos Citri-Fi con molido estándar traspasan en más de un 95% una malla 30, los productos de molido fino (FG) traspasan en más de 95% ± 4% una malla 100 y los productos con micromolido (M40) traspasan en más de un 95% ± 4% una malla 200.
- **Funcionalidad mejorada:** si desea tener declaraciones de etiquetas más naturales seleccione algún producto de la línea Citri-Fi 100. Citri-Fi 200 está coprocesado con goma guar para lograr una capacidad mejorada de ligado de agua y Citri-Fi 300 está coprocesado con goma xantana para mejorar aún más la funcionalidad.

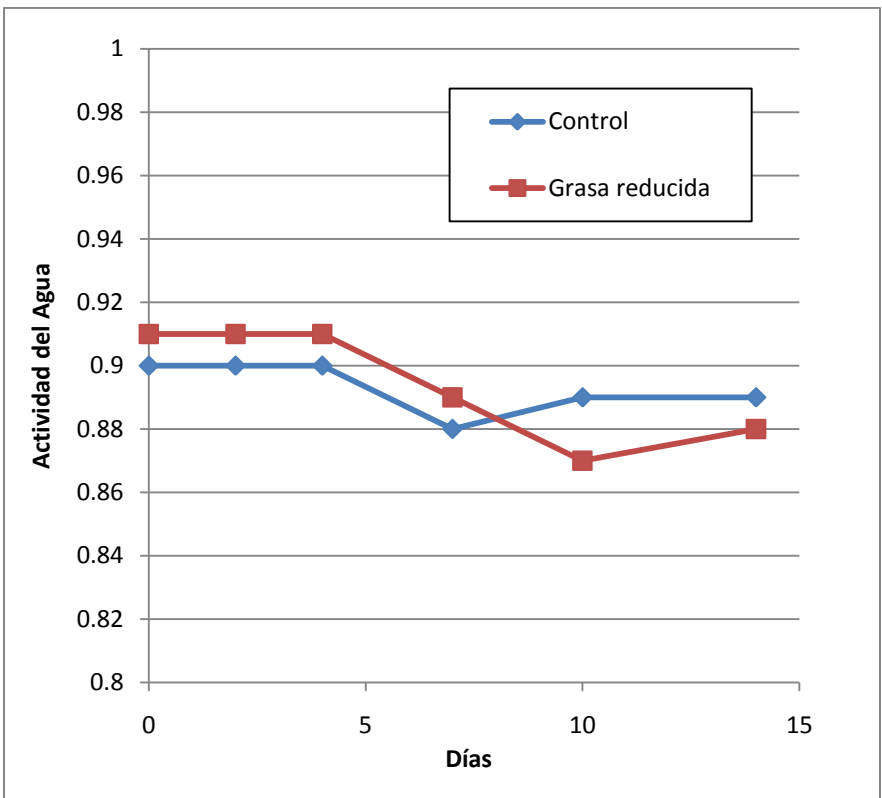
Tabla 5: Espesar y estabilizar una emulsión

Aplicación	Producto recomendado	% sugerido de la fórmula total
Mantequilla	100 M40	0.25% - 1.50%
Salsa en base a crema	200 FG	0.25% - 1.50%
Estabilizador de lácteos	100 M40	0.25% - 1.50%
Suspensión del sabor	100 ó 300 M40	0.25% - 1.50%
Helado*	100 M40	0.25% - 1.50%
Grasa para relleno	200 FG	0.25% - 1.50%
Margarina	100 FG	0.25% - 1.50%
Mayonesa	300 M40	0.25% - 1.50%
Aderezo para ensaladas	100 M40	0.25% - 1.50%
Salsas de tomate*	100 M40	0.25% - 1.00%

Actividad del agua

Cuando se utiliza Citri-Fi a los niveles recomendados para ligar agua en una fórmula la actividad del agua (“ a_w ”) del producto al cual se añade Citri-Fi debe permanecer similar a la a_w de la muestra de control. Sin embargo, si la a_w aumenta, la relación agua a Citri-Fi debe disminuirse. Si la a_w disminuye, entonces la relación agua a Citri-Fi se puede mantener igual o aumentarse, según la preferencia. El siguiente gráfico compara la actividad del agua de un muffin control con un muffin con grasa reducida que incorpora una parte Citri-Fi por siete partes de agua para reemplazar parcialmente 25% del aceite de la fórmula original.

Actividad del agua en muffins



Para obtener más información visite www.citri-fi.com

Visite nuestro sitio web en www.citri-fi.com para obtener información adicional. Las siguientes páginas resumen la información que se solicita frecuentemente y dónde encontrarla.

Copia digital de la Guía del usuario de Citri-Fi

La Guía del usuario de Citri-Fi también está disponible en línea. Esta guía en línea está disponible en html o como archivo PDF para descargar. Con la Guía del usuario en línea siempre tendrá una copia disponible de este importante documento y podrá compartirla fácilmente con sus colegas. La Guía del usuario en línea se puede encontrar en:

- www.citri-fi.com/library.html

Hojas de datos de seguridad de materiales

Los vínculos a las hojas MSDS (Material Safety Data Sheets, por sus siglas en inglés) para cada producto Citri-Fi se pueden encontrar en:

- www.citri-fi.com/library.html

Hojas de datos técnicos

Las hojas de datos técnicos para cada producto incluyen información de los resultados de las pruebas analíticas, de nutrición, de la seguridad de los alimentos y las propiedades físicas. Los vínculos a las hojas de datos técnicos para cada producto se pueden encontrar en:

- www.citri-fi.com/library.html

Notificación GRAS

Una carta de la Administración de drogas y alimentos confirma el estado de Citri-Fi como una sustancia generalmente considerada segura y se puede encontrar en:

- www.citri-fi.com/GRAS.html

Carta de no objeción del Departamento de agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés) para carnes y aves de músculo entero

Se puede encontrar una carta del Servicio de seguridad e inspección de los alimentos del USDA que verifica la aprobación de Citri-Fi para su uso en carnes y aves de músculo entero inyectadas y secadas en:

- <http://www.citri-fi.com/fsisimage.html>

Declaración de no alérgeno

Se puede encontrar una carta independiente que analiza el estado de Citri-Fi como un ingrediente alimentario no alérgeno en:

- <http://www.citri-fi.com/allergen.html>

Hojas de aplicaciones

En nuestro sitio web se puede encontrar una completa lista de hojas de aplicaciones del producto. Las hojas de aplicaciones dan recomendaciones específicas para fórmulas muestras y los métodos recomendados de incorporación para una amplia variedad de productos alimenticios diferentes.

- http://www.citri-fi.com/product_applications.html

El escaparate de Citri-Fi

El escaparate de Citri-Fi es nuestro boletín informativo trimestral diseñado para compartir información nueva y emocionante con nuestra red global de distribuidores, agentes y clientes. El escaparate de Citri-Fi se puede encontrar en:

- <http://www.citri-fi.com/pressreleases.html>

Próximos eventos

Fiberstar, nuestros agentes y distribuidores exponen en varios eventos. Puede informarse sobre los eventos donde estaremos en:

- <http://www.citri-fi.com/events.html>

Información de contacto de ventas y distribución

Use nuestro sitio web para realizar búsquedas por ubicación mundial para encontrar distribuidores, agentes y miembros del equipo de ventas que pueden ayudarlo a obtener lo que busca.

- <http://www.citri-fi.com/contact.html>

Acerca de Fiberstar, Inc.

Fiberstar, Inc. es una empresa privada de investigación y desarrollo que se enfoca en mejorar la frescura y la nutrición de los alimentos a través de innovación tecnológica. También maneja plantas de fabricación que producen su línea de productos Citri-Fi®.

Fiberstar posee una licencia mundial exclusiva en biotecnología patentada desarrollada en la Universidad de Minnesota. Su inversión en investigación durante los últimos siete años ha llevado al desarrollo de productos únicos que mejorarán las características físicas y funcionales de una amplia variedad de alimentos para los cuales se buscan soluciones industriales en la actualidad.

Marca registrada, copyright y divulgación de patente

Los nombres Citri-Fi y Fiberstar, y el logotipo de Citri-Fi, son marcas registradas de Fiberstar Inc. Queda estrictamente prohibida la reproducción de la Guía del usuario de Citri-Fi sin el consentimiento de Fiberstar Inc. Citri-Fi y su proceso de fabricación pueden estar cubiertos por una o más de las siguientes patentes y postulaciones de patentes pendientes de EE. UU.: 7,074,300 y 7,094,317.

**Para obtener asistencia y respuestas a sus preguntas,
póngase en contacto con el equipo mundial de ventas
técnicas y mercadeo de Fiberstar info@citri-fi.com**

Cada representante del personal de ventas técnicas maneja el idioma, la cultura y la cocina de su país respectivo. Ellos trabajan en conjunto en nuestro Centro de innovación y están disponibles por teléfono y correo electrónico para prestar asistencia a nuestra red global de distribuidores y clientes en su trabajo de desarrollo de productos y mercados. Adicionalmente, nuestro personal de ventas técnicas viaja varias al año por todo el mundo para realizar visitas comerciales y de entrenamiento a nuestros distribuidores y clientes.



Brock Lundberg
Vicepresidente de tecnología
Idioma: inglés
(715) 425 - 7550 (ext. 102)



Laura Valverde (Unidad europea)
Ciencias de los alimentos
Idioma: inglés y español
34-620 42 32 30



Eric Secrist
Gerente de logística global
Idioma: inglés
(715) 425 - 7550 (ext. 104)



Nick Kovalenko
Director de ventas y mercadeo
Idiomas: inglés, ruso y ucraniano
(715) 425 - 7550 (ext. 105)

**Los productos Citri-Fi son distribuidos en España por Azelis,-Impex
Química, S.A. Teléfono de contacto + 93 409 90 70. Departamento de
Alimentación.**

+1 (715) 425-7550 Lunes a viernes 8:30 a.m. a 5 p.m. Hora central
(EE. UU.)