

02

Chuyên đề: THỰC PHẨM



BẢN TIN KỸ THUẬT

# TECHNICAL BULLETIN

Số: 01 Năm: 2025

 www.asia-shine.com.vn

## NỘI DUNG PHÁT HÀNH SỐ NÀY:

02

Hương vanilla, vanillin  
và ethyl vanillin

05

Kéo dài thời gian “sống” của thực phẩm  
bằng giải pháp tự nhiên

14

Tăng cường protein  
và dưỡng chất cho sản phẩm sợi

24

Citri-Fi® - nguyên liệu tự nhiên  
cho tốt ít béo, ít calo

05

14

24





# HƯƠNG VANILLA, VANILLIN VÀ ETHYL VANILLIN

## SỰ KHÁC BIỆT GIỮA VANILLA, VANILLIN, VÀ ETHYL VANILLIN

Vanilla (hay Vani) là hương thơm tự nhiên quen thuộc, độc đáo, và phổ biến trên thế giới, được xem như biểu tượng của ngành công nghiệp thực phẩm. Tuy nhiên hiện nay, trên thị trường có nhiều trạng thái thương mại của hương Vanilla nên đôi khi gây ra sự nhập nhằng giữa các tên gọi Vanilla, Vanillin và Ethyl Vanillin. Vì thế, trong Bản Tin Kỹ Thuật quý này, Asia Shine sẽ cùng Quý Độc Giả phân biệt sự khác nhau giữa chúng và tìm hiểu các ứng dụng phù hợp.

**Vanilla (hay Vani)** là hương liệu tự nhiên được chiết xuất từ quả của các loài lan thuộc chi *Vanilla*, trong đó chủ yếu là từ loài *V. planifolia*. Cây được trồng chủ yếu ở Madagascar, Indonesia và Comoros. Hoa chỉ nở trong vòng 24 giờ và chỉ đậu trái khi được thụ phấn nhờ côn trùng hay phương pháp thủ công từ con người vì chúng không thể tự thụ phấn.

Để thu dịch chiết vanilla tự nhiên có thành phần chính là chất thơm vanillin và hơn 200 hợp chất khác, thì quả vanilla khô được ngâm trong rượu 40 độ, trong thời gian từ 6-12 tháng.



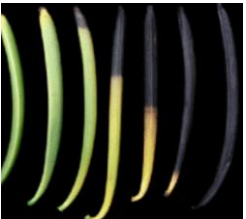
Hình 1: Hoa lan Vanilla



Hình 2: Thụ phấn thủ công cho hoa lan Vanilla



Hình 3: Quả Vanilla trưởng thành



Hình 4: Quá trình khô của quả vanilla



Hình 5: Quả vanilla ngâm trong rượu

Bởi lẽ quy trình sản xuất kỳ công nên hương vanilla tự nhiên là loại gia vị đắt thứ hai thế giới, chỉ sau saffron. Tuy có giá trị cao về kinh tế nhưng sản lượng hương vanilla tự nhiên đáp ứng chưa tới 10% nhu cầu toàn cầu, còn lại là hương tổng hợp, phổ biến nhất là hương Vanillin và Ethyl Vanillin:

- **Hương Vanillin** có công thức phân tử  $C_8H_8O_3$ , là thành phần chất thơm chính và quan trọng nhất, chiếm 1-2% trong hương vanilla tự nhiên.
- **Hương Ethyl Vanillin** có công thức phân tử  $C_9H_{10}O_3$ , là thành phần chất thơm có trong hương vanilla tự nhiên.



# HƯƠNG VANILLA, VANILLIN VÀ ETHYL VANILLIN

**Bảng 1. Ưu điểm vượt trội của vanillin và ethyl vanillin so với vanilla**

Đặc điểm	Vanilla	Vanillin & Ethyl Vanillin
Giá thành	Chiết xuất hương vanilla tự nhiên đắt hơn khoảng 300 lần so với hương vanillin và ethyl vanillin tổng hợp.	
Độ bền nhiệt	150°C	250°C
Nguồn cung	Rất hạn chế	Dồi dào

## SO SÁNH CẢM QUAN HƯƠNG VANILLIN VÀ ETHYL VANILLIN



Hình 6. Profile hương Vanillin



Hình 7. Profile hương Ethyl Vanillin

**Bảng 2. So sánh profile của hương vanillin và ethyl vanillin**

Đặc điểm	Vanillin	Ethyl Vanillin
Nốt hương vanilla	Tone hương ngọt, có nốt hương vanilla đậm đà	Tone hương ngọt, nốt hương vanilla mạnh, sắc nét và <b>cường độ mạnh gấp 3 lần</b> so với nốt hương vanilla của hương Vanillin
Nền hương	Nền hương tròn, đầy đặn	Nền hương đậm và sắc

**Bảng 3. Hương vanillin và ethyl vanillin từ Camlin Fine Sciences/Ấn Độ**

Tên sản phẩm	Độ tinh khiết	Trạng thái	Hạn sử dụng
Adorr Vanillin Premium	> 99.5%	Dạng bột	3 năm
Adorr Ethyl Vanillin Premium	> 99.5%	Dạng bột	3 năm



# HƯƠNG VANILLA, VANILLIN VÀ ETHYL VANILLIN

**Bảng 4. Ứng dụng hương Adorr Vanillin Premium và Adorr Ethyl Vanillin Premium trong ngành thực phẩm ngọt**

Ứng dụng	Adorr Vanillin Premium	Adorr Ethyl Vanillin Premium
Sữa & các sản phẩm từ sữa	✓ ✓ ✓	✓
Thức uống giải khát	✓ ✓ ✓	✓
Kẹo cứng, kẹo mềm, kẹo dẻo	✓ ✓	✓ ✓ ✓
Bánh mì, bông lan, bánh quy	✓ ✓	✓ ✓ ✓
Bột trộn làm bánh	✓ ✓	✓ ✓ ✓

## VỀ NHÀ SẢN XUẤT CAMLIN FINE SCIENCES (ẤN ĐỘ)



Camlin Fine Sciences (CFS) là tập đoàn Ấn Độ chuyên sản xuất các chất chống oxy hóa thực phẩm như tert-Butylhydroquinone (TBHQ) và Butylated hydroxyanisole (BHA). CFS cũng là **nhà sản xuất Vanillin hàng đầu thế giới**. Được thành lập năm **1947** với trụ sở chính tại Mumbai/Ấn Độ, đến nay CFS có cơ sở sản xuất và văn phòng tại Ấn Độ, Trung Quốc, Ý, Brazil, Mexico, Hoa Kỳ.

### CHỨNG NHẬN



Chứng nhận FSSAI



Chứng nhận ISO 9001 14001



Chứng nhận FSSC 22000



Chứng nhận sản phẩm thuần chay



Chứng nhận Kosher



Chứng nhận Halal & MUI Halal



Chứng nhận GMO FREE



Chứng nhận REACH EU & UK

**KS. Lê Thị Hoa Đăng**



# KÉO DÀI THỜI GIAN “SỐNG” CỦA THỰC PHẨM BẰNG GIẢI PHÁP TỰ NHIÊN

## LỜI GIẢI CHO BÀI TOÁN LÃNG PHÍ THỰC PHẨM

Thế giới đã và đang tập trung vào các giải pháp thay đổi tình trạng trên. Mục tiêu phát triển bền vững của Liên Hợp Quốc kêu gọi giảm một nửa thực phẩm lãng phí vào năm 2030, hướng tới kết quả cải thiện dinh dưỡng và an ninh lương thực, giảm khí thải nhà kính và tiết kiệm tài chính cho doanh nghiệp, người tiêu dùng. Để hoàn thành được mục tiêu này, rất cần sự chung tay, góp sức của mọi thành phần trong chuỗi cung ứng từ nhà sản xuất, phân phối, người tiêu dùng đến sự hỗ trợ từ nhà nước, chính phủ, các cơ quan, và tổ chức liên quan.



Hình 1. Vì hành tinh của chúng ta hãy dừng lãng phí thực phẩm

Thực tế cho thấy những loại thực phẩm có thời hạn sử dụng càng ngắn, hoặc dễ bị hư hỏng, sẽ càng dễ bị vứt đi trước khi được tiêu thụ. Các giải pháp giúp kéo dài thời gian ‘sống’, bảo quản thực phẩm sẽ giúp nhà sản xuất **tiết kiệm chi phí** và góp phần cải thiện tình trạng lãng phí thực phẩm. Trong ngành công nghiệp thực phẩm các chất bảo quản tổng hợp như benzoate, sorbate, propionate, etc. được sử dụng phổ biến nhờ tính hiệu quả, chi phí sử dụng hợp lý. Tuy nhiên, **do lo ngại những rủi ro liên quan tới sức khỏe, người tiêu dùng ngày càng e dè với những sản phẩm sử dụng chất bảo quản tổng hợp**. Trong khi đó, các giải pháp bảo quản từ tự nhiên đang càng được quan tâm và ứng dụng rộng rãi hơn.

Trong bài viết này, chúng tôi xin giới thiệu các **giải pháp bảo quản tự nhiên** từ nhà sản xuất **Handary (Bỉ)**, với mong muốn có thể cung cấp những gợi ý về các giải pháp tự nhiên, an toàn, tiết kiệm chi phí và góp phần vào công cuộc chống lãng phí thực phẩm chung của toàn nhân loại.



# KÉO DÀI THỜI GIAN “SÔNG” CỦA THỰC PHẨM BẰNG GIẢI PHÁP TỰ NHIÊN

## GIẢI PHÁP BẢO QUẢN TỰ NHIÊN TỪ HANDARY

**Handary** đầu tư nghiên cứu và phát triển các giải pháp bảo quản có nguồn gốc từ tự nhiên giải quyết các nguyên nhân gây hư hỏng cho từng loại thực phẩm từ thịt, thủy sản, sốt, nước chấm, cho đến sữa, bánh kẹo, nước giải khát.

Chuyên đề quý 4 năm 2024 của chúng tôi có bài viết *Bảo quản từ tự nhiên cho thịt chế biến ‘nhãn sạch’* về một số giải pháp của nhà sản xuất này cho ngành thịt. Trong chuyên đề lần này chúng tôi sẽ tiếp tục giới thiệu những ứng dụng trong các ngành khác cũng đang rất quan tâm đến giải pháp bảo quản tự nhiên, đó là **ngành sốt, bánh và đồ uống.**



Hình 2. Sản phẩm sốt, bánh và đồ uống

Bảng 1. Giải pháp cho ngành sốt, bánh và đồ uống

SẢN PHẨM	THÀNH PHẦN	CÔNG DỤNG	ỨNG DỤNG
PROTERIA® CA	Đường mía lên men	Ức chế vi sinh vật	Xốt
PROTERIA® CP	Đường bắp lên men	Ức chế nấm mốc	Bánh
FIXOLOR® AT	Đường mía lên men	Ổn định màu, Ức chế vi sinh vật	Đồ uống
PLANTÉRIA® BF	Chiết xuất thanh hương trà (chất mang tinh bột sắn)	Ức chế nấm men và nấm mốc	Bánh
PLANTÉRIA® RF	Chiết xuất thanh hương trà (chất mang maltodextrin)	Ức chế nấm men và nấm mốc	Đồ uống
PLANTÉRIA® CF	Chiết xuất cam quýt	Ức chế vi sinh vật	Xốt, đồ uống
ANTIMIX® CC	Hỗn hợp đường lên men và chiết xuất cam quýt	Ức chế vi sinh vật	Xốt



# KÉO DÀI THỜI GIAN “SÔNG” CỦA THỰC PHẨM BẰNG GIẢI PHÁP TỰ NHIÊN

## GIẢI PHÁP BẢO QUẢN TỰ NHIÊN TỪ HANDARY

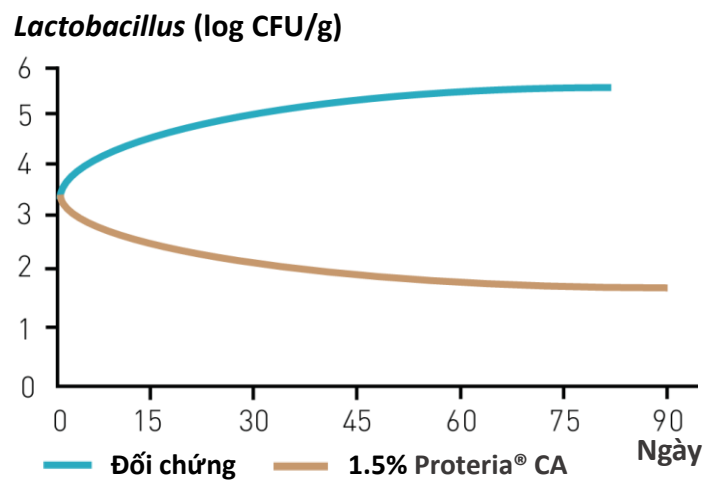
### PROTERIA® CA

Với khả năng chống lại sự phát triển nấm men và vi khuẩn đến từ thành phần đường mía lên men, **Proteria® CA** là giải pháp thay thế giảm ăn ứng dụng trong nhiều loại sốt như mayonnaise, sốt trộn salad mà không làm ảnh hưởng đến hương vị của sản phẩm.

#### Mayonnaise

Vi khuẩn *Lactobacillus* và nấm men là tác nhân chính tấn công và gây hư hỏng ở sốt mayonnaise.

**Proteria® CA** có tác dụng ức chế *Lactobacillus* và nấm men. Hình 3 cho thấy khi dùng **Proteria® CA** với liều lượng 1.5% có khả năng ức chế vi khuẩn *Lactobacillus* giúp kéo dài hạn sử dụng của sốt mayonnaise đến hơn 90 ngày.

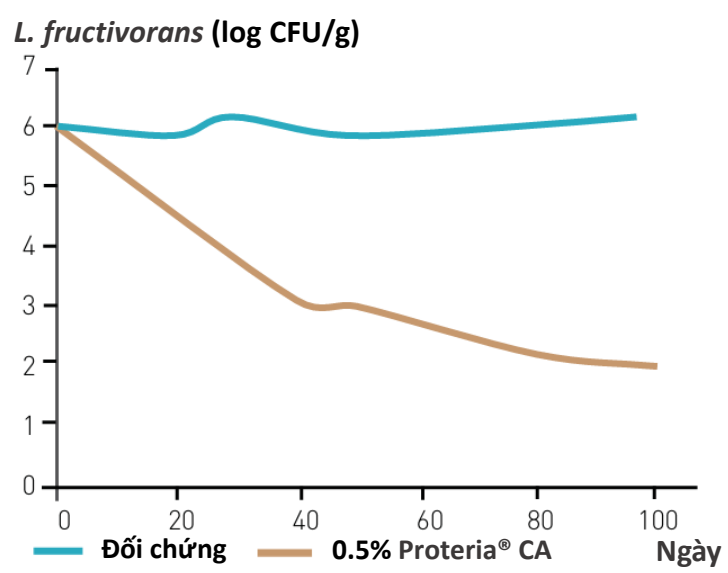


Hình 3. Khả năng ức chế *Lactobacillus* trên mayonnaise của Proteria® CA

#### Xốt trộn salad

Vi sinh vật gây hư hỏng chính trong nước sốt trộn salad là *Lactobacillus fructivorans*.

Thử nghiệm trên mẫu sốt trộn salad với tỉ lệ 230g nước : 1000g dầu cho kết quả **Proteria® CA** (liều dùng 0.5%) giúp ức chế vi khuẩn *Lactobacillus fructivorans* trong khoảng thời gian lên đến 100 ngày ở điều kiện bảo quản 30°C (hình 4).



Hình 4. Khả năng ức chế *L. fructivorans* trong nước sốt salad của Proteria® CA



# KÉO DÀI THỜI GIAN “SÔNG” CỦA THỰC PHẨM BẰNG GIẢI PHÁP TỰ NHIÊN

## GIẢI PHÁP BẢO QUẢN TỰ NHIÊN TỪ HANDARY

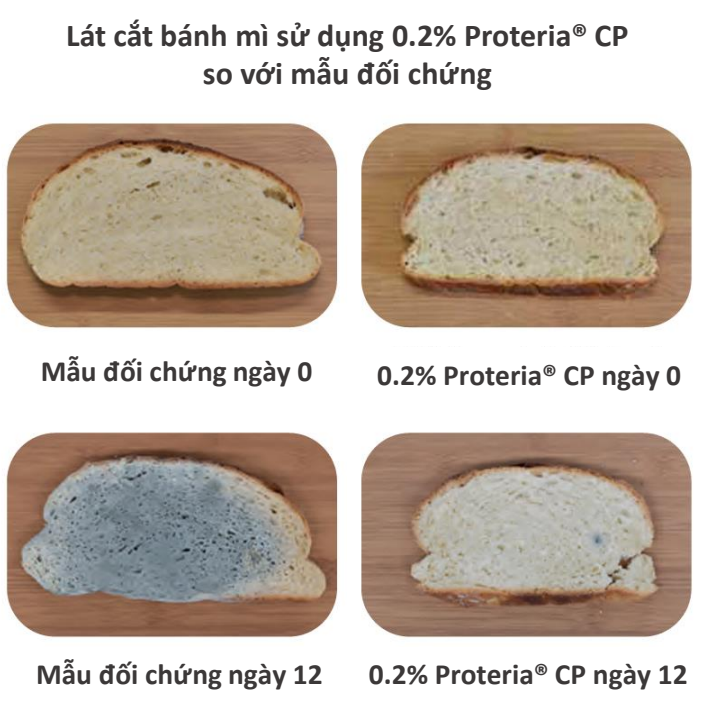
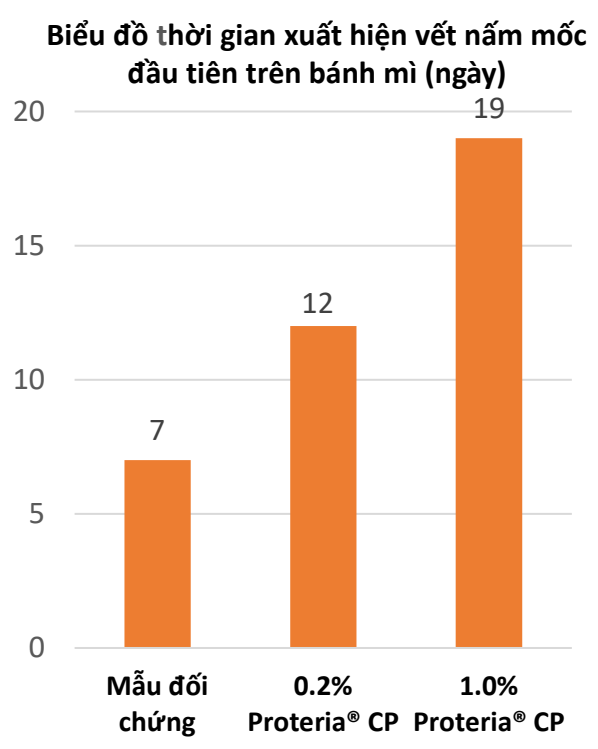
### PROTERIA® CP

Proteria® CP bản chất là đường bắp lên men, có khả năng ức chế nấm mốc, nguyên nhân chính gây hư hỏng trong bánh. Đây là nguyên liệu ‘nhãn sạch’ có thể thay thế chất bảo quản hóa học calcium propionate.

### Bánh mì

Biểu đồ và hình ảnh bên dưới (hình 5) thể hiện kết quả khảo sát thời gian xuất hiện vết nấm mốc đầu tiên trên bánh mì được thêm Proteria® CP ở liều lượng 0.2% và 1.0%, so với mẫu đối chứng (không sử dụng chất bảo quản) bảo quản ở 22°C.

Mẫu đối chứng xuất hiện vết nấm mốc đầu tiên sau 7 ngày và hoàn toàn bị mốc sau 12 ngày bảo quản. Trong khi đó, Proteria® CP ức chế nấm mốc và kéo dài thời gian xuất hiện vết nấm mốc đầu tiên ở mẫu 0.2% và 1.0% Proteria® CP lần lượt lên đến 12 và 19 ngày.



Hình 5. Khả năng chống nấm mốc trên bánh mì của Proteria® CP



# KÉO DÀI THỜI GIAN “SÔNG” CỦA THỰC PHẨM BẰNG GIẢI PHÁP TỰ NHIÊN

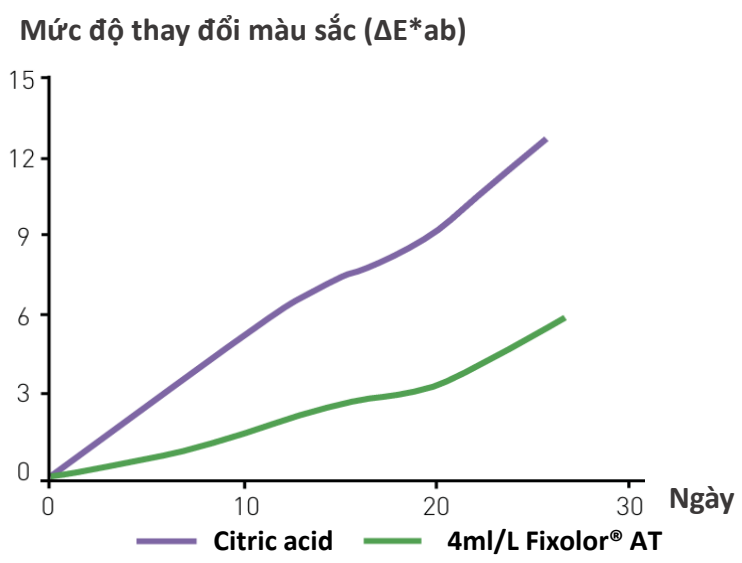
## GIẢI PHÁP BẢO QUẢN TỰ NHIÊN TỪ HANDARY

### FIXOLOR® AT

**Fixolor® AT** bản chất là đường mía lên men, có khả năng ổn định anthocyanin (màu sắc) và chống lại sự phát triển của vi khuẩn gây hư hỏng trong các loại sinh tố, nước ép cô đặc.

#### Nước ép dâu tây và quả mâm xôi cô đặc

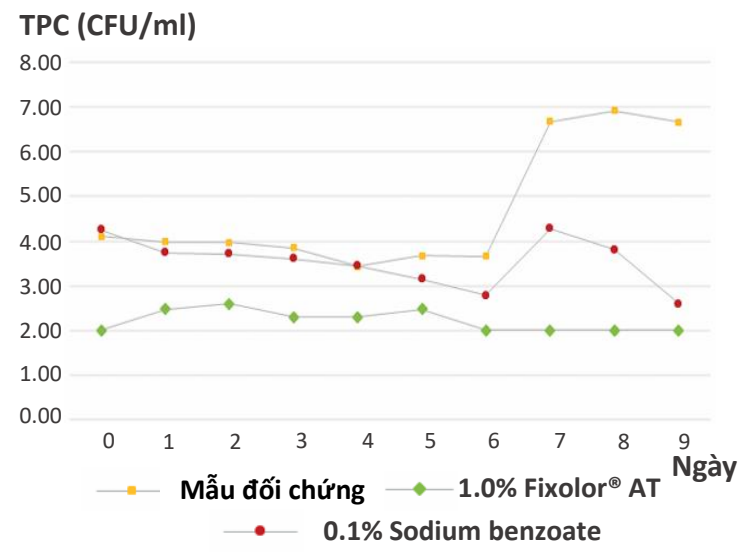
Hình 6 so sánh tác động của **Fixolor® AT** và citric acid đến độ ổn định của anthocyanin (màu sắc) trong nước ép dâu tây và quả mâm xôi cô đặc. Kết quả cho thấy mức độ thay đổi màu sắc theo thời gian trên mẫu có dùng 4ml/L **Fixolor® AT** thấp hơn so với mẫu sử dụng citric acid.



Hình 6. Khả năng ổn định màu của **Fixolor® AT** so với citric acid

#### Sinh tố trái cây

Khả năng chống vi sinh vật hiếu khí (TPC) của **Fixolor® AT** trong sinh tố trái cây được thể hiện qua hình 8. Mẫu đối chứng (không dùng bảo quản) vượt ngưỡng TPC cho phép (10<sup>7</sup> CFU/ml) trong 7 ngày, trong khi mẫu sử dụng **Fixolor® AT** (liều dùng 1.0%) có thể kéo dài hạn sử dụng đến 9 ngày và tổng số vi sinh vẫn trong giới hạn cho phép nếu kéo dài thí nghiệm đến 14 ngày.



Hình 7. Khả năng chống vi sinh vật hiếu khí của **Fixolor® AT** trong sinh tố trái cây



# KÉO DÀI THỜI GIAN “SÔNG” CỦA THỰC PHẨM BẰNG GIẢI PHÁP TỰ NHIÊN

## GIẢI PHÁP BẢO QUẢN TỰ NHIÊN TỪ HANDARY

### PLANTÉRIA® BF

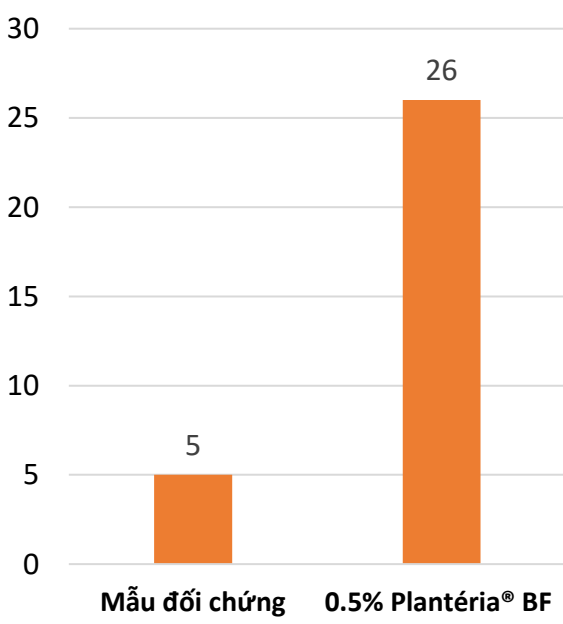
**Plantéria® BF** với thành phần chiết xuất thanh hương trà (chất mang tinh bột khoai mì), giàu sorbic acid là giải pháp tự nhiên thay thế potassium sorbate giúp ngăn ngừa nấm mốc trong bánh mì.

### Bánh mì

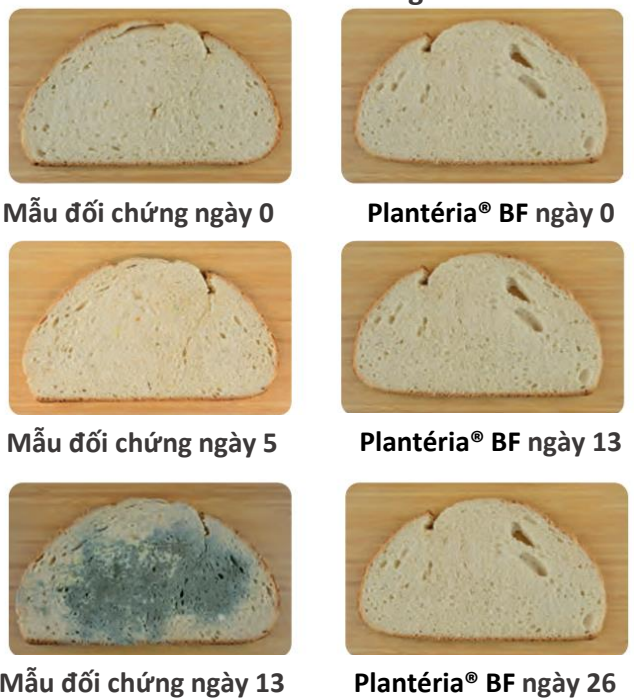
Hình ảnh và biểu đồ bên dưới (hình 8) thể hiện kết quả khảo sát thời gian xuất hiện vết nấm mốc đầu tiên của bánh mì có sử dụng **Plantéria® BF** (với liều dùng 0.5%) so với mẫu đối chứng (không sử dụng chất bảo quản) ở nhiệt độ thường.

Thử nghiệm đã chứng minh **Plantéria® BF** là giải pháp hiệu quả giúp ức chế nấm mốc và kéo dài thời hạn sử dụng của bánh mì lên đến 26 ngày. Trong khi mẫu đối chứng xuất hiện vết nấm mốc đầu tiên sau 5 ngày và hoàn toàn bị mốc sau 13 ngày.

Biểu đồ thời gian xuất hiện vết nấm mốc đầu tiên trên bánh mì (ngày)



Lát cắt bánh mì sử dụng Plantéria® BF so với mẫu đối chứng



Hình 8. Khả năng chống nấm mốc của Plantéria® BF trên bánh mì



# KÉO DÀI THỜI GIAN “SÔNG” CỦA THỰC PHẨM BẰNG GIẢI PHÁP TỰ NHIÊN

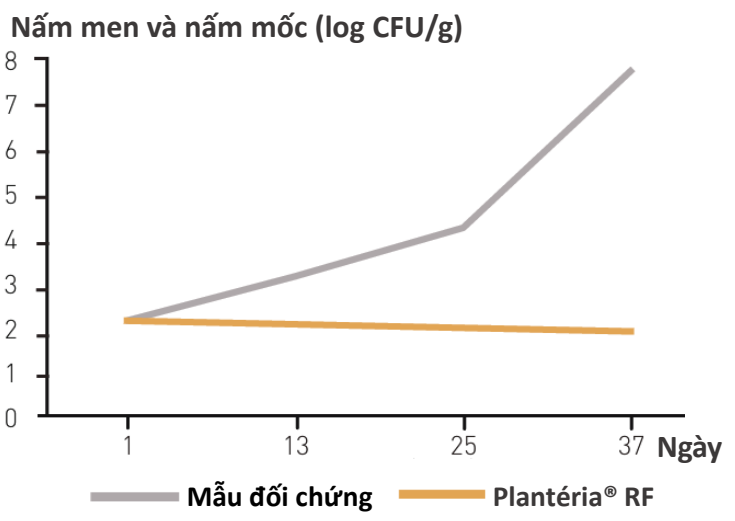
## GIẢI PHÁP BẢO QUẢN TỰ NHIÊN TỪ HANDARY

### PLANTÉRIA® RF

Thành phần của **Plantéria® RF** là chiết xuất thanh hương trà và chất mang maltodextrin, có khả năng ức chế sự phát triển của nấm men và nấm mốc phù hợp ứng dụng trong các loại đồ uống.

#### Trà đào lạnh

Hình 9 chứng minh rằng 0.25% **Plantéria® RF** được thêm vào trà đào ở điều kiện 5°C có thể ức chế hiệu quả sự phát triển của nấm men và nấm mốc đến 37 ngày.



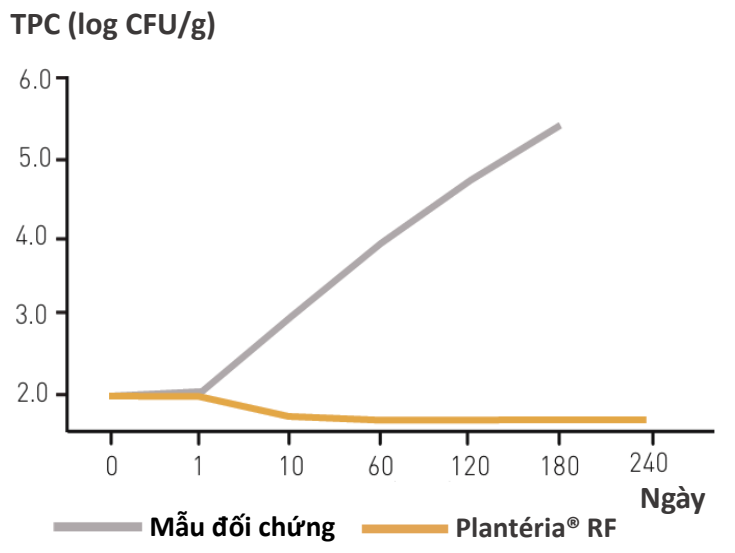
Hình 9. Khả năng chống nấm men và nấm mốc của **Plantéria® RF** trong trà đào lạnh

### PLANTÉRIA® CF

**Plantéria® CF** là hỗn hợp các hợp chất hữu cơ chiết xuất từ trái cây họ cam quýt, có khả năng kiểm soát hiệu quả đối với vi sinh vật, nấm men trong đa dạng ứng dụng từ đồ uống, sữa thực vật đến các loại gia vị.

#### Nước tương giảm muối

Hình 10 chứng minh 0.015% **Plantéria® CF** kiểm soát hiệu quả tổng số vi sinh vật hiếu khí (TPC) trong nước tương giảm muối ở điều kiện 15°C trong thời gian 240 ngày (khoảng 8 tháng).



Hình 10. Khả năng chống TPC của **Plantéria® CF** trong nước tương giảm muối

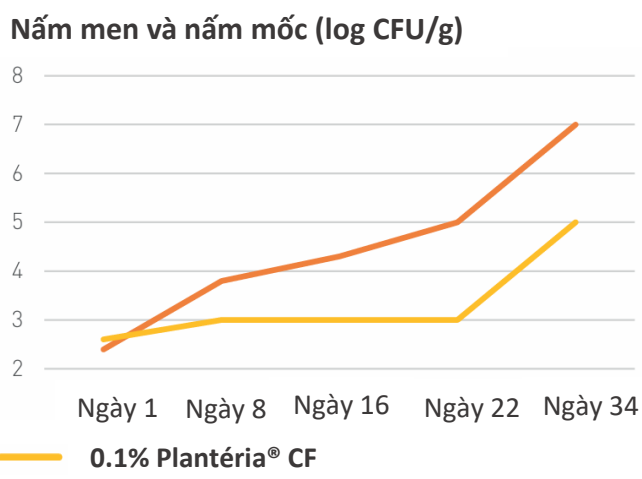
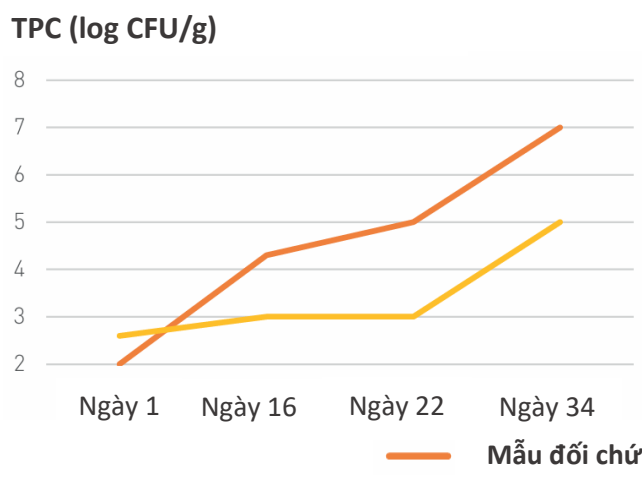


# KÉO DÀI THỜI GIAN “SÔNG” CỦA THỰC PHẨM BẰNG GIẢI PHÁP TỰ NHIÊN

## GIẢI PHÁP BẢO QUẢN TỰ NHIÊN TỪ HANDARY

### Sữa yến mạch

Hình 11 thể hiện số lượng vi sinh vật hiếu khí (TPC), nấm men và nấm mốc trong sữa yến mạch chứa 0.1% **Plantéria® CF** và mẫu đối chứng ở 4°C. Sau 34 ngày số lượng nấm men, nấm mốc, và TPC ở mẫu đối chứng vượt ngưỡng cho phép ( $10^7$  CFU/g), trong khi các chỉ tiêu này ở mẫu **Plantéria® CF** thấp hơn 100 lần, cho thấy hạn sử dụng của sữa có thể kéo dài lâu hơn 34 ngày.



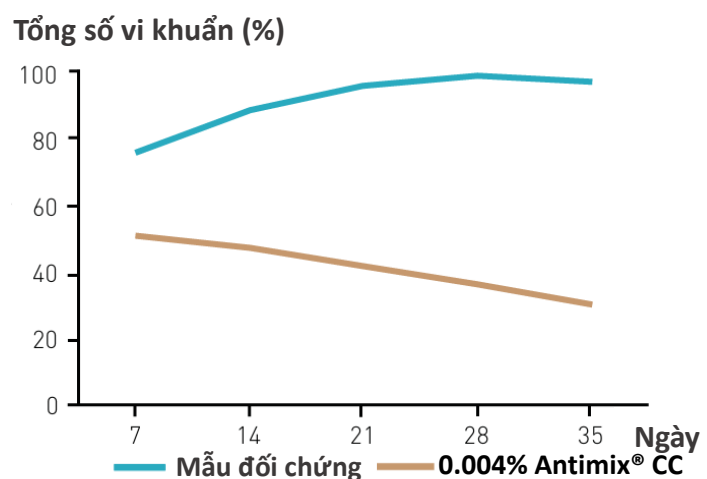
Hình 11. Khả năng chống vi sinh vật hiếu khí (TPC), nấm men và nấm mốc của Plantéria® CF trong sữa yến mạch

### ANTIMIX® CC

**Antimix® CC** là hỗn hợp chiết xuất cam quýt và đường lên men với khả năng chống vi sinh vật hiếu khí (TPC), phù hợp cho các dòng sốt, nước chấm.

### Nước tương

Hình 12 cho thấy việc bổ sung 0.004% **Antimix® CC** có thể ức chế lượng vi khuẩn trong nước tương.



Hình 12. Khả năng chống vi khuẩn của Antimix® CC trong nước tương



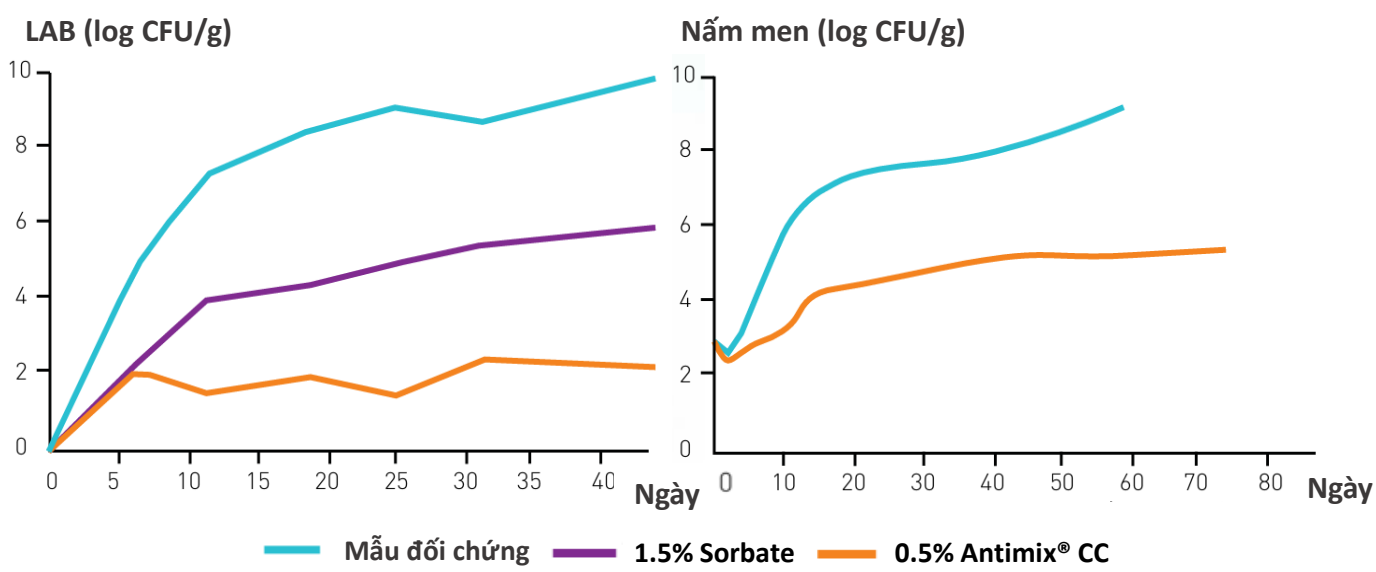
# KÉO DÀI THỜI GIAN “SÔNG” CỦA THỰC PHẨM BẰNG GIẢI PHÁP TỰ NHIÊN

## GIẢI PHÁP BẢO QUẢN TỰ NHIÊN TỪ HANDARY

### Hummus

Như minh họa trong hình 13, **Antimix® CC** có khả năng ức chế mạnh đối với nấm men và vi khuẩn lactic acid (LAB) trong sốt hummus, một loại sốt đặc trưng ở các nước Trung Đông.

Nghiên cứu cũng chứng minh **Antimix® CC** là giải pháp bảo quản tự nhiên có thể thay thế chất bảo quản tổng hợp như sorbate, benzoate nhờ khả năng ức chế vi khuẩn vượt trội.



Hình 13. Khả năng chống vi khuẩn LAB và nấm men của Antimix® CC trong sốt hummus

## ĐÔI NÉT VỀ NHÀ SẢN XUẤT HANDARY

**Handary** được thành lập vào năm 2009 tại Bỉ, không ngừng nghiên cứu và phát triển, hướng tới mục tiêu trở thành nhà sản xuất chất bảo quản tự nhiên hàng đầu thế giới.

- Tiên phong trong lĩnh vực bảo quản thực phẩm từ tự nhiên ứng dụng trong sản phẩm thịt, sốt, sữa, đồ uống.
- Sản phẩm có mặt ở hơn 135 quốc gia và vùng lãnh thổ.
- Đạt được nhiều chứng nhận chất lượng như ISO 22000, Halal, Kosher, Non-GMO.

**ThS. Nguyễn Thị Ngọc Huyền**



# TĂNG CƯỜNG PROTEIN VÀ DƯỠNG CHẤT CHO SẢN PHẨM SỢI

## XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM GIÀU DINH DƯỠNG VÀ CÂN BẰNG

Theo *Innova Market Insights 01.2025* dựa trên thống kê số lượng sản phẩm thực phẩm mới trên toàn cầu, cho thấy 42% người tiêu dùng quan tâm đến lợi ích dinh dưỡng và sức khỏe. Ngoài ra, ngành công nghệ thực phẩm ngày càng chú trọng đến các lợi ích liên quan đến **tiêu hóa và làm đẹp**.

### Xu hướng nguyên liệu sử dụng trong năm 2024

Không chứa phụ gia hoặc chất bảo quản	33%
Không chứa gluten hay chất gây dị ứng	29%
Giàu hàm lượng protein	18%
Sản phẩm hữu cơ	18%
Giàu hàm lượng xơ	12%

Các sản phẩm hướng đến giá trị dinh dưỡng và làm đẹp như giàu protein, chất xơ có xu hướng phát triển nhanh, đặc biệt được quan tâm bởi người tiêu dùng trẻ và năng động.

Theo xu hướng phát triển chung của ngành công nghệ thực phẩm trên thế giới, nhóm sản phẩm thiết yếu như mì ăn liền và sợi ngày càng được chú trọng đến yếu tố cân bằng dinh dưỡng và bổ sung vi chất, khoáng chất. Theo *Innova Market Insights*, sản phẩm mì có các xu hướng phát triển:



**Mì thông thường:**  
Các sản phẩm mì thường chứa nhiều tinh bột, chất béo và muối.



**Mì cải tiến:**  
Phát triển 1-2 yếu tố hướng đến sức khỏe như giảm béo, giảm muối, hoặc nhiều rau.



**Mì cân bằng dinh dưỡng:**  
Phát triển sản phẩm cân bằng về dinh dưỡng, tăng hàm lượng protein, chất xơ, vitamin, khoáng chất.

Trong **Bản Tin Kỹ Thuật Quý 1/2025** này, **Asia Shine** xin giới thiệu đến Quý Độc Giả các giải pháp phù hợp cho sản phẩm mì cân bằng dinh dưỡng:

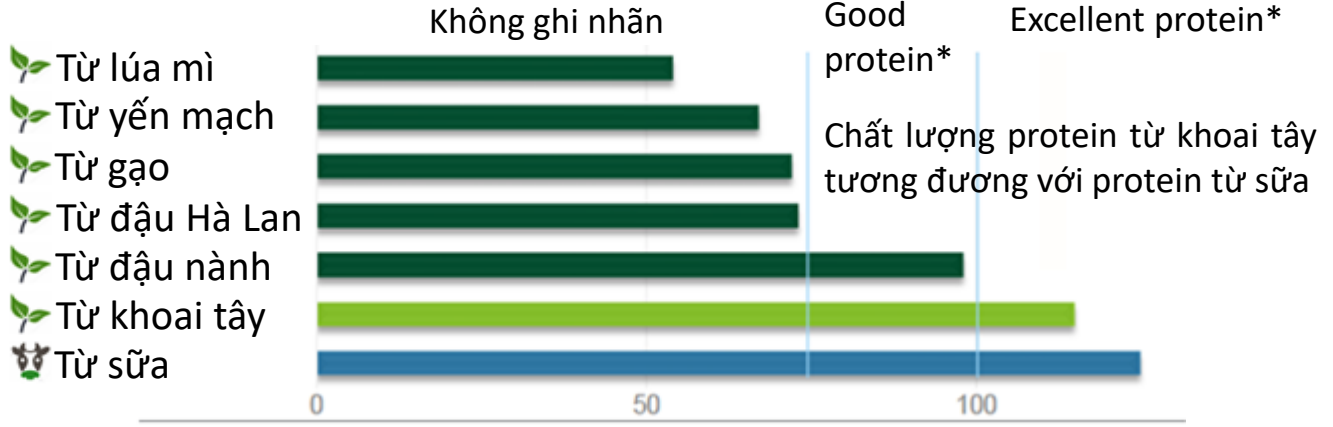
- Protafy** từ **KMC**: tăng cường hàm lượng và chất lượng protein.
- Ferrazone**® từ **Nouryon**: bổ sung vi chất Sắt có khả năng sinh khả dụng cao.
- Ovocalcium**™ từ **OVO**: Canxi từ vỏ trứng có khả năng được hấp thu cao.



# TĂNG CƯỜNG PROTEIN VÀ DƯỠNG CHẤT CHO SẢN PHẨM SỢI

## PROTAFY-PROTEIN KHOAI TÂY

Theo đánh giá của FAO các nguồn protein từ sữa, khoai tây và đậu nành có khả năng hấp thu cao và dinh dưỡng cân bằng. Đặc biệt nguồn protein từ khoai tây không chứa thành phần từ động vật (vegan) hoặc có thể gây dị ứng như protein từ sữa và đậu nành.

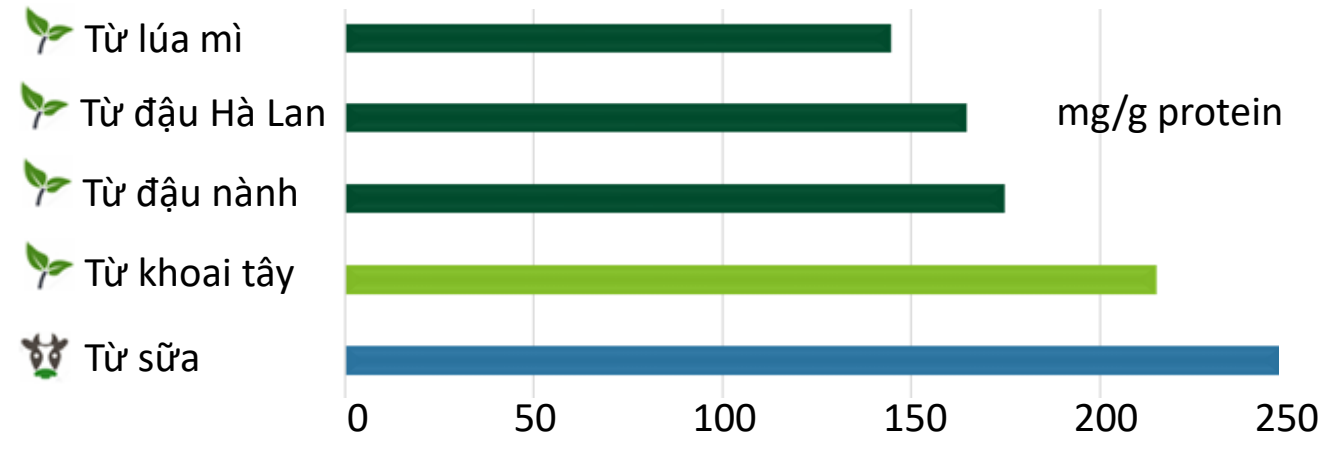


\*Nguồn: FAO Expert Consultation (2013). Dietary protein quality evaluation in human nutrition.

### Hình 1. Đánh giá protein từ khoai tây và các nguồn protein khác

Khi so sánh hàm lượng acid amin trực phân nhánh cao (BCAA) trong protein từ các nguồn khác nhau, hàm lượng acid amin BCAA từ protein khoai tây cao hơn các nguồn protein khác như đậu nành, đậu Hà Lan và tương đương với protein từ sữa bò (Nguồn: Mathaiet al, BJN, 2017).

Acid amin trực phân nhánh (BCAA) giúp phát triển và phục hồi cơ, đây là nhóm chất bổ sung thiết yếu với các vận động viên thể hình và người cần phát triển cơ, bởi khả năng hỗ trợ tập luyện và kích thích tăng cơ.



### Hình 2. Đánh giá hàm lượng BCAA từ khoai tây và các nguồn protein khác



# TĂNG CƯỜNG PROTEIN VÀ DƯỠNG CHẤT CHO SẢN PHẨM SỢI

## PROTAFY-PROTEIN KHOAI TÂY


**Protafy** là nguyên liệu thực phẩm giàu Protein từ khoai tây không biến đổi gen (Non-GMO) từ Nhà sản xuất **KMC-Đan Mạch**. **Protafy** chứa tất cả 9 loại acid amin thiết yếu và có giá trị DIAAS cao (chỉ số acid amin thiết yếu), phù hợp với các sản phẩm giàu protein, giúp xây dựng và phục hồi cơ bắp.

## THÀNH PHẦN CỦA PROTAFY



- ✓ Thành phần acid amin cân bằng
- ✓ Hàm lượng protein cao: ít nhất 80%
- ✓ Có tất cả 9 acid amin thiết yếu (EAA)
- ✓ Hàm lượng acid amin trực phân nhánh cao (BCAA)
- ✓ Hàm lượng leucine cao
- ✓ Khả năng hấp thụ cao
- ✓ Ít ảnh hưởng đến cảm quan sản phẩm
- ✓ Ghi nhãn: “Excellent protein”
- ✓ Không biến đổi gen (Non-GMO).

**Bảng 1. Thành phần acid amin thiết yếu của Protafy**

 Protafy	Histidine	Isoleucine	Leucine	Lysine	Methionine + Cysteine	Phenylalanine + Tyrosine	Threonine	Tryptophan	Valine
Khuyến nghị của FAO mg/g protein	16	30	61	48	23	41	25	6.6	40
<b>Protafy</b> mg/g protein	18.6	53	96	66	32	109	50	10.5	63
<b>Protafy</b> so với khuyến nghị (%)	115	177	157	138	140	266	200	159	158



# TĂNG CƯỜNG PROTEIN VÀ DƯỠNG CHẤT CHO SẢN PHẨM SỢI

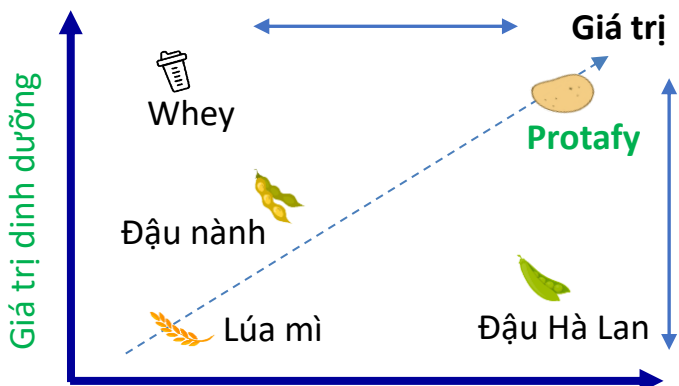
## THÀNH PHẦN CỦA PROTAFY

**Protafy** có tổng hàm lượng BCAA lên đến 240 mg/ gam protein, trong đó các BCAA có khả năng tổng hợp Protein gồm: Isoleucine, Leucine, Valine chiếm hơn 85%.

	Isoleucine	Leucine	Valine	BCAA khác	Tổng BCAA
Hàm lượng trong Protafy mg/ g protein	53	96	63	28	240

## ỨNG DỤNG CỦA PROTAFY

So sánh với các nguồn protein khác: **Protafy** có giá trị dinh dưỡng vượt trội protein từ đậu, lúa mì, tương đương với protein từ sữa (whey). Bên cạnh đó Protafy không chứa các thành phần gây dị ứng, biến đổi gen hoặc thành phần từ động vật, phù hợp tiêu chuẩn với các sản phẩm giàu protein và thuần chay.



Không chứa các thành phần từ động vật, gây dị ứng, biến đổi gen

**Protafy** phù hợp sử dụng để tăng hàm lượng, cải thiện chất lượng protein trong nhiều sản phẩm như: sợi mì và các sản phẩm sợi khác (sợi gạo, miến đậu xanh), thanh năng lượng, snack, bánh, etc.

**Bảng 2. Sử dụng Protafy trong sản phẩm mì giàu protein**

Nguyên liệu	Đối chứng	Giàu Protein
Bột mì	62.20	56.20
Trứng*	29.79	29.50
Nước	7.65	7.55
<b>Protafy</b>	<b>0.00</b>	<b>6.30</b>
Muối	0.45	0.45
Tổng	100.00	100.00
Lượng protein	12.6%	17.6%

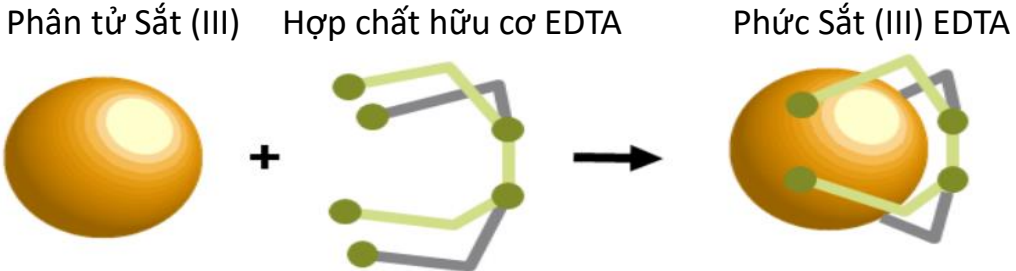
Đánh giá dựa trên hàm lượng protein trong sản phẩm, việc bổ sung **Protafy** giúp tăng đáng kể hàm lượng protein (tăng 5%) đạt 17.6%, tương đương với các thực phẩm giàu protein như thịt heo, thịt gà.



# TĂNG CƯỜNG PROTEIN VÀ DƯỠNG CHẤT CHO SẢN PHẨM SỢI

## NATRI SẮT (III) EDTA NGUỒN CUNG CẤP SẮT HIỆU QUẢ

Natri Sắt (III) EDTA là nguồn Sắt duy nhất được WHO khuyến nghị dùng để tăng cường hàm lượng Sắt cho bột mì, bột bắp và bột gạo. Nhờ cấu tạo phức chất nên Natri Sắt (III) EDTA không tham gia phản ứng tạo phức Phytate với Axit Phytic – thành phần phổ biến trong các loại hạt, đậu và ngũ cốc, gây giảm khả năng hấp thụ Sắt.



**Hình 3. Thành phần Sắt (III) trong Ferrazone® được tạo phức với EDTA**

Ion Sắt là tác nhân xúc tác các phản ứng oxi hóa thường gặp trong thực phẩm, đặc biệt là các phản ứng oxi hóa chất béo và hợp chất màu, do đó việc bổ sung Sắt vào thực phẩm thường dẫn đến thay đổi hương vị, màu sắc sản phẩm trong quá trình bảo quản. Nhờ cấu tạo phức chất nên phân tử Sắt (III) trong Natri Sắt (III) EDTA không còn khả năng xúc tác phản ứng oxi hóa dẫn đến biến đổi đặc tính sản phẩm.

Natri Sắt (III) EDTA có khả năng hấp thu (sinh khả dụng) tương đối gấp 2 - 4 lần so với các vi chất Sắt khác, bên cạnh đó các thành phần không được hấp thu trong Natri Sắt (III) EDTA dễ dàng được đào thải khỏi cơ thể.

**Bảng 3. Khả năng sinh khả dụng tương đối của Natri Sắt (III) EDTA**

Hợp chất bổ sung Sắt	Hàm lượng Sắt (%)	Sinh khả dụng tương đối
Natri Sắt (III) EDTA	13	200 - 400 mg/ g
Sắt Sulfate. 7H <sub>2</sub> O	20	100 mg/ g
Sắt Gluconate	12	89 mg/ g
Sắt Pyrophosphate	25	21 - 75 mg/ g

Nguồn: R. Hurrell. 1999. Mineral Fortification of Foods



# TĂNG CƯỜNG PROTEIN VÀ DƯỠNG CHẤT CHO SẢN PHẨM SỢI

## FERRAZONE® NGUỒN CUNG CẤP SẮT HIỆU QUẢ

**Ferrazone®** là nguyên liệu thực phẩm cung cấp vi chất Sắt từ nhà sản xuất **Nouryon-Hàn Lan** với thành phần chính là Natri Sắt (III) EDTA (Sodium iron (III) ethylenediaminetetraacetate).

### Ưu điểm của Ferrazone®

**Chất lượng cao:** được sản xuất theo quy trình nghiêm ngặt tuân thủ các tiêu chuẩn của JECFA, FCC và đạt chứng nhận Halal và Kosher.

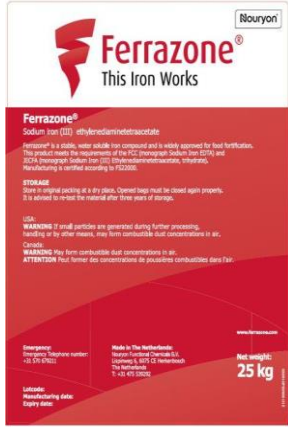
**Khả năng sinh khả dụng cao:** tan hoàn toàn trong nước, khả năng sinh khả dụng gấp 2 - 4 lần các hợp chất Sắt khác và không bị ảnh hưởng bởi Phytate.

**Không ảnh hưởng đến cảm quan sản phẩm:** không có vị kim loại (vị tanh), không gây ra mùi ôi và thay đổi màu sắc sản phẩm.

**Được Tổ chức Y tế Thế giới chứng nhận:** nguồn Sắt duy nhất được WHO khuyến nghị dùng để tăng cường hàm lượng Sắt cho các loại ngũ cốc.

**Hiệu quả về chi phí:** do khả năng sinh khả dụng cao nên **Ferrazone®** có chi phí tính trên mỗi phân tử Sắt được hấp thu vào cơ thể hiệu quả hơn so với các loại Sắt khác.

Nhằm đáp ứng các ứng dụng trong đa dạng sản phẩm, **Ferrazone®** được sản xuất thành các dòng sản phẩm khác nhau dựa trên kích thước hạt:



**Ferrazone®**  
 Kích thước:  
 Mịn < 500 µm



**Ferrazone® XF**  
 Kích thước:  
 Hạt < 150 µm



# TĂNG CƯỜNG PROTEIN VÀ DƯỠNG CHẤT CHO SẢN PHẨM SỢI

## ỨNG DỤNG CỦA FERRAZONE®

Nhờ khả năng sinh khả dụng cao và không ảnh hưởng đến đặc tính cảm quan sản phẩm, **Ferrazone®** có thể sử dụng trong đa dạng sản phẩm như gia vị, nước chấm, nước tăng lực, sản phẩm từ sữa, ngũ cốc, thực phẩm chức năng, đặc biệt trong các sản phẩm từ lúa mì như mì sợi, bánh mì, snack nhờ khả năng không bị ảnh hưởng bởi Phytate.

WHO, JECFA khuyến cáo lượng tiêu thụ hàng ngày tối đa cho Natri Sắt (III) EDTA là 1.90mg/ ngày/ kg cân nặng, tương đương với lượng **Ferrazone®** 2.80mg/ ngày/ kg cân nặng.



**Mì sợi, các sản phẩm từ ngũ cốc:**  
Với khả năng kháng Phytate **Ferrazone®** có thể được thêm vào bột mì hoặc khối bột nhào các sản phẩm như mì ăn liền, sợi gạo, bánh mì, bánh quy, ngũ cốc.



**Nước giải khát và tăng lực:**  
Với khả năng hòa tan tốt trong nước **Ferrazone®** có thể sử dụng bổ sung vi chất Sắt vào sản phẩm nước giải khát, nước tăng lực, các sản phẩm trà hòa tan.



**Gia vị và nước chấm:**  
Với khả năng hòa tan tốt trong nước **Ferrazone®** có thể được sử dụng bổ sung vi chất Sắt vào các loại nước chấm như nước tương, nước mắm, hạt nêm, gia vị.



**Thực phẩm chức năng:**  
Với khả năng sinh khả dụng cao **Ferrazone®** có thể được sử dụng trong thực phẩm chức năng dưới nhiều dạng khác nhau như siro, viên nén và gói hòa tan.







# TĂNG CƯỜNG PROTEIN VÀ DƯỠNG CHẤT CHO SẢN PHẨM SỢI

## SỰ KHÁC BIỆT CỦA CANXI TỪ VỎ TRỨNG VÀ SẢN PHẨM CANXI KHÁC

Theo Viện Dinh Dưỡng Quốc Gia Việt Nam, Canxi là khoáng chất thiết yếu cho sự hình thành, phát triển vững chắc hệ xương, răng, đảm bảo chức năng thần kinh và sự đông máu diễn ra bình thường, đặc biệt quan trọng đối với trẻ em, phụ nữ, người cao tuổi.

Theo đánh giá của Hiệp hội dinh dưỡng và ăn kiêng Nhật Bản: Canxi từ vỏ trứng do có nguồn gốc sinh học và cấu tạo tinh thể nhiều lỗ rỗng nên tỷ lệ hấp thu (90%) cùng lượng Canxi vào máu cao (450 mg/ viên 500 mg). Với nguồn nguyên liệu thu nhận từ quá trình sản xuất các sản phẩm từ trứng, Canxi từ vỏ trứng được đánh giá an toàn và ít tác động đến môi trường hơn các nguồn Canxi khai thác từ tự nhiên.

**Bảng 4. Khả năng hấp thu của Canxi từ vỏ trứng**

				
	Canxi vỏ trứng	Canxi từ san hô	Canxi từ tảo biển	Canxi từ đá vôi
Nguồn gốc	Sinh học	Sinh học	Sinh học	Khai khoáng
Tỷ lệ hấp thu	90%	69%	75% nhưng tốc độ đào thải nhanh	31%
Canxi vào máu*	450 mg	345 mg	375 mg	155 mg
Gây táo bón	Không có	Có thể có	Có thể có	Rất phổ biến
Nguy cơ nhiễm kim loại nặng	Không có	Chì, thủy ngân	Chì	Nguy cơ cao

\* Tính trên viên 500 mg

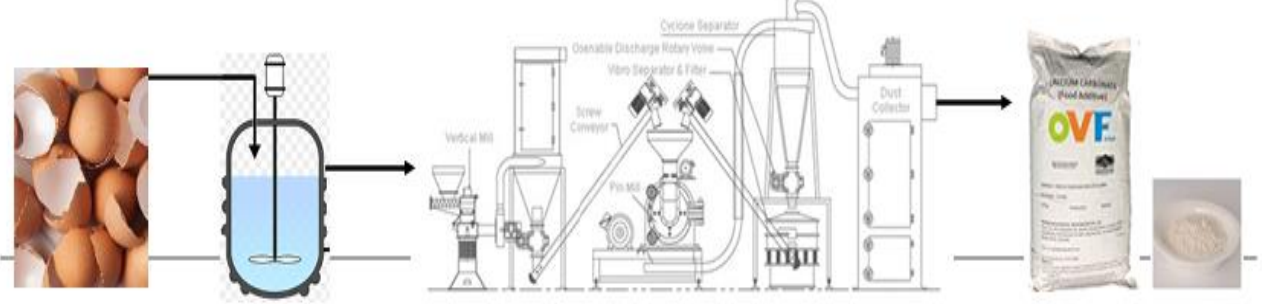
**OVOCALCIUM™** là sản phẩm cung cấp Canxi có nguồn gốc sinh học, được sản xuất hoàn toàn từ vỏ trứng, đạt tiêu chuẩn dược phẩm GMP từ Nhà sản xuất **OVO Foodtech-Thái Lan**.



# TĂNG CƯỜNG PROTEIN VÀ DƯỠNG CHẤT CHO SẢN PHẨM SỢI

## OVOCALCIUM™ NGUỒN CANXI SINH HỌC TỪ VỎ TRỨNG

OVOCALCIUM™ được sản xuất hoàn toàn từ vỏ trứng, trải qua quá trình xử lý loại bỏ thành phần sinh học trong vỏ trứng, sau đó tinh sạch, nghiền mịn.



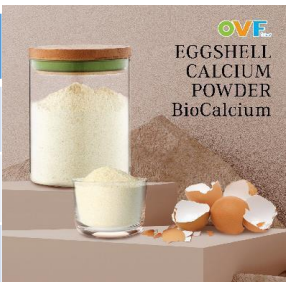
Vỏ trứng      Làm sạch      Nghiền mịn      **OvoCalcium™**

Hình 4. Quá trình sản xuất tự nhiên của **OvoCalcium™**

## ĐẶC TÍNH VÀ ỨNG DỤNG CỦA OVOCALCIUM™

Bảng 5. Hàm lượng canxi trong sản phẩm **OvoCalcium™**

Đặc tính	Giá trị
Hàm lượng Canxi carbonate	≥ 98.00%
Hàm lượng Canxi	≥ 36.00%
Kích thước	< 40.00 μm



Bên cạnh Canxi, **OVOCALCIUM™** còn chứa các nguyên tố vi lượng cần thiết cho xương, răng, móng, tóc và da như: Na, K, Mg, Mn, Mo, Fe, Cu, Zn, etc.

Ngoài chức năng cung cấp Canxi, **OVOCALCIUM™** có thể sử dụng trong thực phẩm với các chức năng khác như: chất tạo đặc, chất chống đông vón, điều chỉnh pH, tạo sắc tố trắng và độ đục, etc



**Trong sợi mì:**  
 Cải thiện khối bột nhào, giảm độ gãy của sợi mì



**Trong bột tẩm:**  
 Giảm hấp thụ dầu, tăng độ giòn và màu sắc



**Mayonnaise:**  
 Tăng độ nhớt, giảm hiện tượng tách nước



**Các loại bánh:**  
 Cải thiện khối bột nhào, cải thiện cấu trúc và độ nở bánh.





# TĂNG CƯỜNG PROTEIN VÀ DƯỠNG CHẤT CHO SẢN PHẨM SỢI

## ĐÔI NÉT VỀ NHÀ SẢN XUẤT NOURYON (HÀ LAN)

**Nouryon** là tập đoàn đa quốc gia, hàng đầu thế giới về sản xuất nguyên liệu thực phẩm, dược phẩm, mỹ phẩm và hóa chất chuyên dụng, sản phẩm của **Nouryon** đã có mặt tại hơn 80 quốc gia trên toàn thế. Với 11 trung tâm nghiên cứu trên toàn thế giới **Nouryon** đặt mục tiêu cung cấp các giải pháp sáng tạo, bền vững, tối ưu hóa chi phí, đáp ứng nhu cầu của khách hàng. Ngoài **Ferrazone**<sup>®</sup>, **Nouryon** cung cấp các nguyên liệu **Akucell**<sup>®</sup> (CMC) và **Solvitar**<sup>™</sup> (EDTA) với nhiều ứng dụng trong công nghệ thực phẩm:

**Bảng 6. Bản chất nguyên liệu Akucell<sup>®</sup> và Ferrazone<sup>®</sup>**

SẢN PHẨM	THÀNH PHẦN	CHỨC NĂNG
	Calcium Disodium EDTA (INS 385)	Chống oxi hóa, duy trì hương vị, màu sắc đặc biệt với sản phẩm hải sản và có thành phần từ trứng
	Cellulose Gum (CMC- INS 466)	Giữ độ ẩm, cải thiện khối bột nhào, cấu trúc và duy trì ổn định cấu trúc sản phẩm

## ĐÔI NÉT VỀ NHÀ SẢN XUẤT KMC (ĐAN MẠCH)

**KMC** thành lập năm 1933 tại Đan Mạch, chuyên phát triển các sản phẩm từ khoai tây. **KMC** hiện có 5 nhà máy sản xuất, năng suất 350,000 tấn/ năm cùng hơn 60 sản phẩm, trong đó 80% dành cho thị trường xuất khẩu. Nguồn nguyên liệu khoai tây được quản lý hoàn toàn bởi **KMC**, từ đó giúp đảm bảo sự an toàn cung ứng, truy xuất và kiểm soát chất lượng sản phẩm. Ngoài **Protafy**, **KMC** cung cấp các nguyên liệu giúp tăng cường cấu trúc và cảm quan sản phẩm mì và sợi khác: Tinh bột khoai tây biến tính vật lý Fractamyl M20, Amylacetate M170 (INS 1420), Native Potato Starch.

## ĐÔI NÉT VỀ NHÀ SẢN XUẤT OVO FOODTECH (THÁI LAN)

**OVO Foodtech** thành lập năm 2010 tại Thái Lan, sở hữu nhà máy sản xuất các sản phẩm giá trị gia tăng từ trứng, đạt các chứng nhận tiêu chuẩn chất lượng GHPs (Good Hygiene Practices), HACCP, Halal, FSSC 22000. Đảm bảo cung cấp sản phẩm ổn định về sản lượng, chất lượng, độ an toàn và đáp ứng các yêu cầu tiêu chuẩn chất lượng ngày càng cao của thị trường.

**KS. Võ Như Thi**



# CITRI-FI® - NGUYÊN LIỆU TỰ NHIÊN CHO XỐT ÍT BÉO, ÍT CALO

## XU HƯỚNG THỰC PHẨM ÍT BÉO, ÍT CALO TRÊN THẾ GIỚI

Theo *precedenceresearch.com*, quy mô thị trường thế giới của thực phẩm ít béo sẽ đạt **2.8 tỷ đô la Mỹ** trong năm 2025 và dự kiến giai đoạn 2024 - 2034 có tốc độ tăng trưởng kép hằng năm (CAGR) ở mức **6.4%**. Các thị trường dẫn đầu xu hướng này bao gồm: Bắc Mỹ, Châu Âu và Châu Á - Thái Bình Dương. Riêng ở thị trường Châu Á - Thái Bình Dương có quy mô ước tính **1.1 tỷ đô la Mỹ** trong năm 2025.

Các động lực chính thúc đẩy nhu cầu đối với các sản phẩm ít béo như sau:

- 1. Nhận thức về sức khỏe ngày càng tăng cao:** người tiêu dùng ngày càng quan tâm đến lượng calo, chất béo nạp tiêu thụ nhằm duy trì cân nặng và phòng ngừa bệnh béo phì
- 2. Thay đổi lối sống:** Người tiêu dùng quan tâm đến các sản phẩm tiện lợi để phù hợp với nhịp sống bận rộn nhưng vẫn lành mạnh
- 3. Các kênh truyền thông của chính phủ:** Các chiến dịch truyền thông của chính phủ, tổ chức Y tế nhằm khuyến khích chế độ ăn uống lành mạnh, thúc đẩy nhu cầu thực phẩm ít calo.

Từ những động lực thúc đẩy nhu cầu sản phẩm ít béo, ít calo cùng với tiềm năng phát triển, các dòng sản phẩm này giúp các nhà sản xuất thực phẩm có thể đa dạng hoá danh mục sản phẩm, tăng sức cạnh tranh trên thị trường thực phẩm.

## CÁC KHÓ KHĂN HIỆN TẠI CỦA SẢN PHẨM ÍT BÉO, ÍT CALO

Bên cạnh tiềm năng to lớn của thị trường, bản thân thực phẩm ít béo, ít calo đang tồn tại một số hạn chế khiến nhà sản xuất lẫn người tiêu dùng e ngại:

- 1. Mất đi hương vị, cảm giác ngon miệng do chất béo mang lại:** Chất béo trong sản phẩm giúp mang lại mouthfeel đặc trưng, tạo cảm giác ngon miệng. Vì vậy khi giảm béo, sản phẩm có thể bị mất đi sự hấp dẫn cho người tiêu dùng.
- 2. Độ ổn định và cấu trúc:** Chất béo giúp duy trì độ ổn định và kết cấu sản phẩm. Việc thay thế chất béo bằng các thành phần khác có thể làm thay đổi cấu trúc vốn có và độ ổn định của sản phẩm.
- 3. Chi phí sản xuất:** Các thành phần thay thế chất béo thường đắt hơn và đòi hỏi thiết bị chế biến phức tạp hơn.



# CITRI-FI® - NGUYÊN LIỆU TỰ NHIÊN CHO XỐT ÍT BÉO, ÍT CALO

## GIẢI PHÁP CITRI-FI® CHẤT XƠ TỪ CITRUS CỦA ASIA SHINE

Nhằm giải quyết các rào cản ở trên cho các nhà sản xuất, **ASIA SHINE** xin phép giới thiệu Quý Độc Giả giải pháp chất xơ tự nhiên **CITRI-FI®** ứng dụng trong các sản phẩm ít béo, ít calo. Trong khuôn khổ bài viết này, **ASIA SHINE** sẽ sử dụng sản phẩm xốt để làm ví dụ minh họa về các lợi ích mà **CITRI-FI®** mang lại cho sản phẩm thực phẩm ít béo, ít calo so với sản phẩm truyền thống.

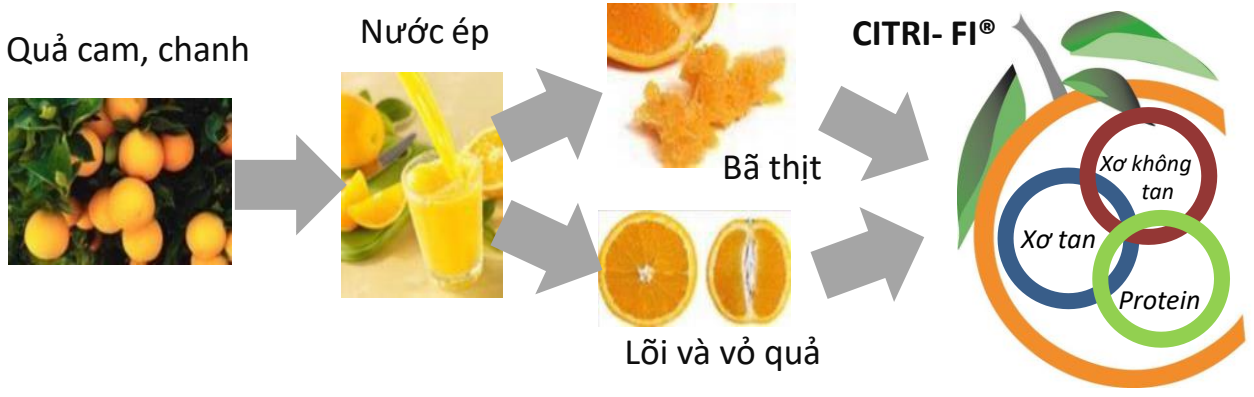
### ĐÔI NÉT VỀ NHÀ SẢN XUẤT FIBERSTAR (HOA KỲ)

**FIBERSTAR** được thành lập vào năm 2004 ở Hoa Kỳ, với hơn 20 năm có mặt trên thị trường, **FIBERSTAR** đã đạt được các thành tựu đáng chú ý như sau:

- Fiberstar sở hữu hơn 50 bằng sáng chế.
- Fiberstar đi tiên phong trong công nghệ sản xuất chất xơ từ họ cây citrus (cây có múi như cam, chanh) và được ghi nhận là một trong những nhà cung cấp chất xơ từ citrus lớn nhất thế giới.
- **CITRI-FI®** có mặt tại hơn 69 quốc gia thông qua bán hàng trực tiếp và hơn 59 nhà phân phối trên toàn cầu
- Sản phẩm đạt các chứng chỉ quản lý chất lượng FSSC 22000, Kosher, Halal, Non-GMO IP Cert, etc.

### SƠ LƯỢC VỀ CITRI- FI®

**CITRI-FI®** là dòng chất xơ đa chức năng độc đáo được sản xuất từ quả họ cây có múi (citrus), sau khi ép tách nước và xử lý theo công nghệ độc quyền của Fiberstar, hoàn toàn không dùng hóa chất hay dung môi.

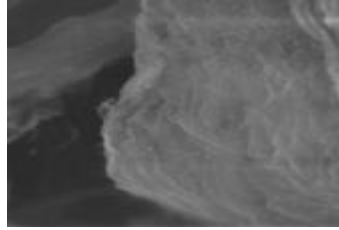


Hình 1. Ý tưởng tạo ra CITRI- FI®

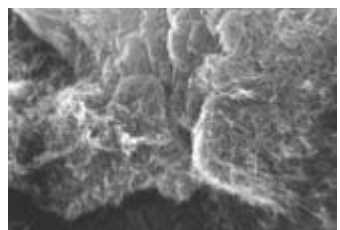


# CITRI-FI® - NGUYÊN LIỆU TỰ NHIÊN CHO XỐT ÍT BÉO, ÍT CALO

➤ **Quy trình sản xuất độc đáo:** xử lý hoàn toàn bằng các tác nhân vật lý, giúp tạo ra một ma trận mở rộng đồng thời tăng diện tích bề mặt của chất xơ lên tối đa, thay vì chỉ nghiền đến kích thước mong muốn như các loại xơ khác trên thị trường. Điều này giúp **CITRI-FI®** có khả năng giữ nước vượt trội hơn hẳn so với các loại xơ có mặt trên thị trường.



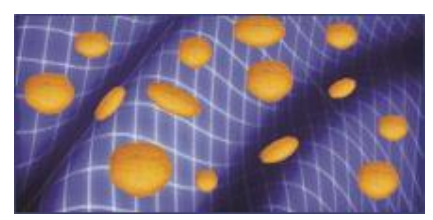
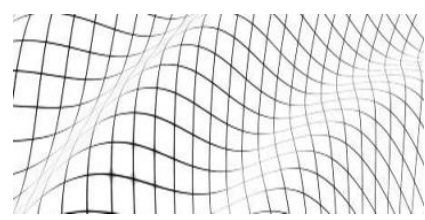
Bề mặt chất xơ trước xử lý



Chất xơ sau xử lý, tổng diện tích bề mặt tăng lên tối đa

Hình 2. Bề mặt CITRI-FI® trước và sau khi được xử lý

➤ **Thành phần cấu tạo đặc biệt:** Sự kết hợp giữa xơ tan, xơ không tan cùng protein tạo ra được một sản phẩm đa chức năng, từ chức năng hệ keo-nước (hydrocolloidal) đến chức năng nhũ hoá tự nhiên (natural emulsification).



**Xơ tan:** liên kết với nước, giúp tăng độ nhớt, tạo khả năng kết dính

**Xơ không tan:** tạo cấu trúc mạng lưới giữ và nhốt dầu/ nước

**Protein:** tạo liên kết dầu và béo để ổn định hệ nhũ tương

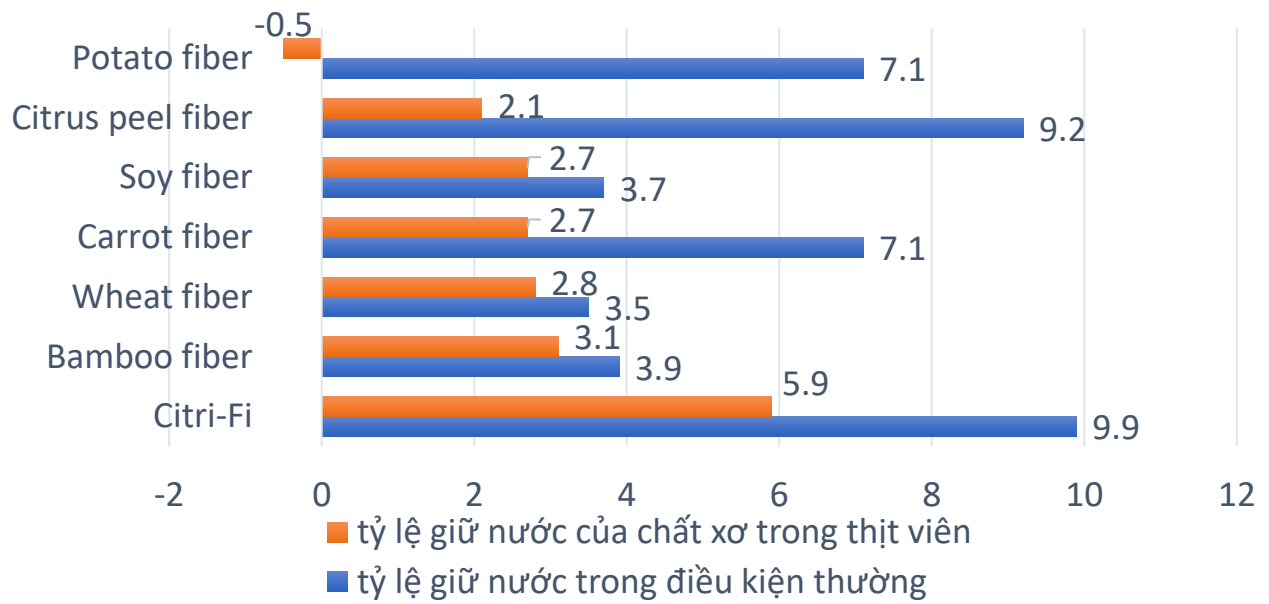
### ❖ Khả năng giữ nước mạnh mẽ

Tỷ lệ giữ nước sau chế biến của **CITRI-FI®** có thể lên đến 1:10 (**CITRI-FI® 100**) và 1:13 (**CITRI-FI® 300**). Để biểu thị rõ hơn về khả năng giữ nước của **CITRI-FI® 100** trong điều kiện lý thuyết (chỉ có xơ và nước) và ứng dụng vào sản phẩm thịt viên so với các loại chất xơ khác, chúng tôi khái quát kết quả thử nghiệm theo biểu đồ dưới đây:



# CITRI-FI® - NGUYÊN LIỆU TỰ NHIÊN CHO XỐT ÍT BÉO, ÍT CALO

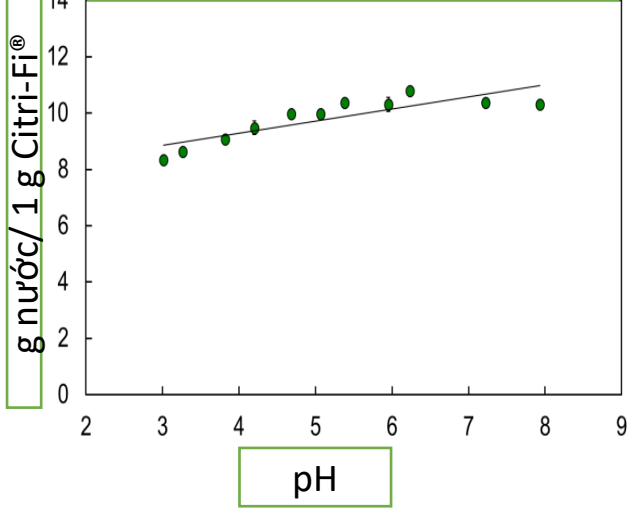
Hình 1. So sánh khả năng giữ nước giữa các loại chất xơ



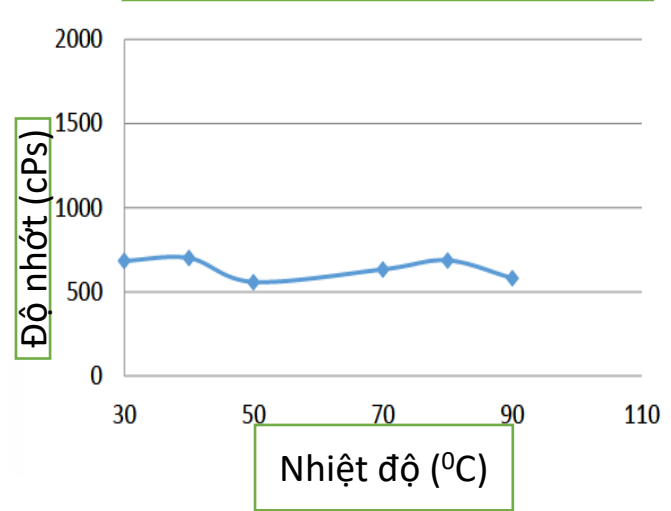
Với điều kiện lý thuyết, khả năng giữ nước của **CITRI-FI®** cao hơn các loại xơ khác. Ở thí nghiệm ứng dụng chất xơ vào thịt viên: sau khi nấu, các viên thịt được cân để so sánh sản lượng. Thịt viên có sử dụng **CITRI-FI®** giữ được đến 6 phần khối lượng nước, hơn 2 lần so với chất xơ từ tre hay lúa mì.

Bên cạnh đó, khả năng giữ và liên kết với nước của **CITRI-FI®** bền đối với tác động của các tác nhân trong quá trình chế biến như: khuấy trộn, gia nhiệt, pH, muối, ion, etc. Đây là ưu điểm nổi bật của **CITRI-FI®** so với các giải pháp tạo độ đặc và ổn định sản phẩm như tinh bột biến tính và các loại gum.

Hình 2. Khả năng giữ nước của Citri-Fi®

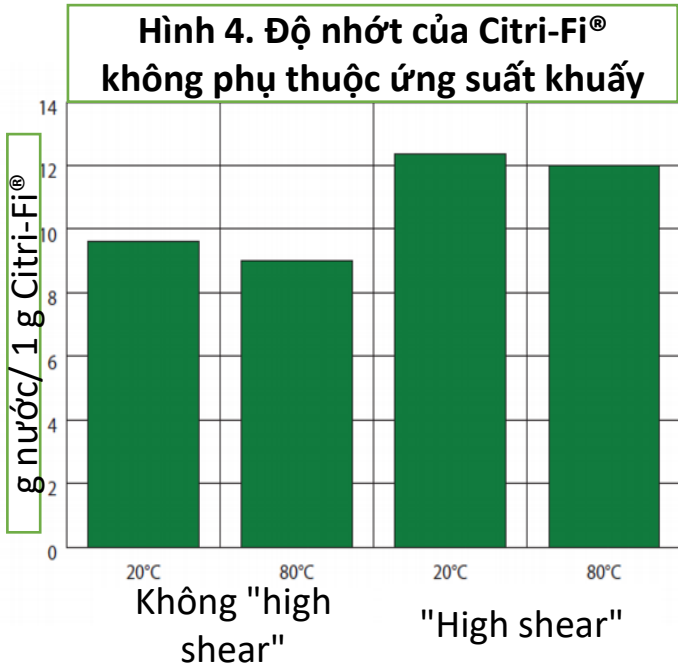


Hình 3. Độ nhớt của Citri-Fi® khi thay đổi nhiệt độ





# CITRI-FI® - NGUYÊN LIỆU TỰ NHIÊN CHO XỐT ÍT BÉO, ÍT CALO



- ❑ Việc "high shear" không làm giảm khả năng giữ nước của CITRI-FI® như một số chất ổn định khác mà còn giúp tăng tốc độ và khả năng nhũ hoá nhờ việc gia tăng diện tích bề mặt.
- ❑ Trong suốt quá trình này, nhiệt độ không làm ảnh hưởng đến khả năng giữ nước của CITRI-FI®.

## ❖ Khả năng nhũ hoá cao

Nhờ vào liên kết ưa béo giữa thành phần protein của CITRI-FI® cùng hệ thống ma trận xơ, CITRI-FI® mang khả năng nhũ hoá cao, đây là ưu điểm tạo nên sự khác biệt của CITRI-FI® và các dòng chất xơ khác trên thị trường, chủ yếu chỉ có chức năng giữ nước.



70 gr nước



Thêm 30gr dầu (vàng) + 10g Citri-Fi 100M40



Khuấy đều bằng tay



Hệ bắt đầu đồng nhất



Sau khoảng 90s khuấy



Hệ đồng nhất, độ nhớt cao



# CITRI-FI® - NGUYÊN LIỆU TỰ NHIÊN CHO XỐT ÍT BÉO, ÍT CALO

## CÁC LỢI ÍCH CỦA CITRI-FI® TRONG XỐT

Nhờ khả năng giữ nước, nhũ hoá trong các điều kiện sản xuất khác nhau mà CITRI-FI® có một số lợi ích sau:

- Thay thế một phần dầu, trứng trong thành phần nguyên liệu giúp giảm lượng calo, chất béo, khiến sản phẩm trở nên lành mạnh, tốt cho sức khoẻ hơn
- Khả năng giữ nước tốt ở nhiều điều kiện sản xuất, không đòi hỏi thiết bị đặc thù góp phần tiết kiệm chi phí đầu tư, cải thiện hiệu quả sản xuất
- CITRI-FI® khiến mouthfeel trở nên đầy đặn, giúp hương vị sản phẩm được tròn đầy hơn. Đối với các sản phẩm xốt có thịt quả, CITRI-FI® còn giúp tăng cảm giác thịt quả trong sản phẩm.

## MỘT SỐ DÒNG CITRI-FI® ĐẶC TRƯNG

Các dòng sản phẩm Citri-Fi® được phân loại theo thành phần cấu tạo và kích thước hạt. Các sản phẩm có tính linh hoạt rất cao nhằm đáp ứng nhu cầu sử dụng cho từng loại sản phẩm khác nhau.

DÒNG SẢN PHẨM	MÔ TẢ/ THÀNH PHẦN
Dòng Citri-Fi® 100	100% từ ruột quả họ cây có múi
Dòng Citri-Fi® 200	Xơ từ ruột quả họ cây có múi đồng sản xuất với Guar Gum
Dòng Citri-Fi® 300	Xơ từ ruột quả họ cây có múi đồng sản xuất với Xanthan Gum

## MÔ TẢ KÍCH THƯỚC

Standard	Hơn 95% lọt qua rây 30 mesh (600 µm)
Fine (FG)	Hơn 95% (±4%) lọt qua rây 100 mesh (150 µm)
M40	Hơn 95% (±4%) lọt qua rây 200 mesh (75 µm)

Trong ứng dụng cho xốt nói chung, các sản phẩm thường được sử dụng gồm có: Citri-Fi® 100, Citri-Fi® 100M40, Citri-Fi® 300M40.



# CITRI-FI® - NGUYÊN LIỆU TỰ NHIÊN CHO XỐT ÍT BÉO, ÍT CALO

## ỨNG DỤNG CỦA CITRI-FI®

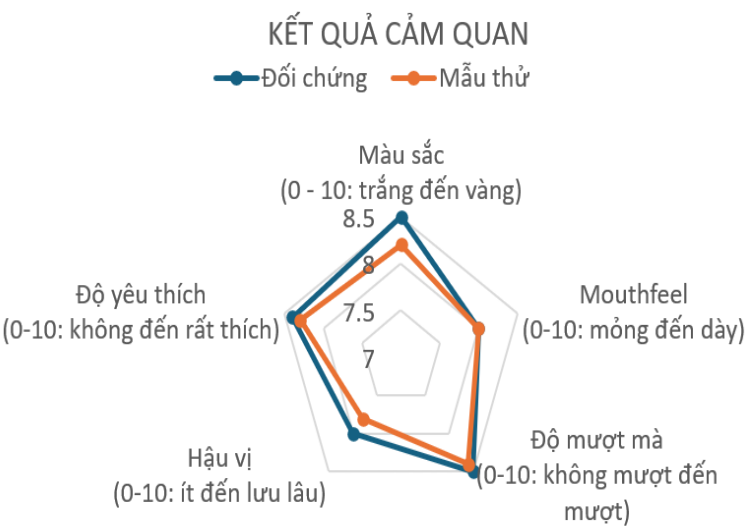
### ❖ Giảm chất béo trong sản phẩm mayonnaise

Thử nghiệm ứng dụng **CITRI-FI® 100M40** trong sốt Mayonnaise giúp giảm tỷ lệ chất béo sử dụng và ổn định cấu trúc sản phẩm.

NGUYÊN LIỆU	ĐỐI CHỨNG	MẪU THỬ
Dầu ăn	81.00	40.50
Trứng	9.30	9.30
Giấm trắng	3.10	3.10
Mù tạt vàng	3.10	3.10
Tiêu trắng	0.20	0.20
Gia vị	3.30	3.30
Nước	0.00	36.50
Citri-Fi® 100M40	0.00	4.00
<b>TỔNG</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

Giảm 50% lượng dầu bằng cách thêm **Citri-Fi® 100M40** với tỷ lệ 4,0% so với tổng công thức và thêm nước gấp 9 lần trọng lượng Citri-Fi®. Citri-Fi® có thể được khuếch tán vào dầu trước khi thêm nước để tạo ra nhũ tương ổn định.

**Hình 5. HIỆU QUẢ CỦA CITRI-FI®**



**Kết luận:** Trong công thức sử dụng Citri-Fi® có lượng chất béo từ dầu giảm 50%, lượng calo giảm 30% và giữ được 80-90% ngoại quan, mouthfeel so với mẫu đối chứng.

**Mẫu đối chứng**

**Mẫu giảm béo**





# CITRI-FI® - NGUYÊN LIỆU TỰ NHIÊN CHO XỐT ÍT BÉO, ÍT CALO

## ❖ Sản phẩm sốt salad ranch (ranch dressing) giảm béo

Trong các sản phẩm sốt salad (salad dressing) thường có một lượng chất béo nhất định giúp tạo cảm giác ngon miệng cho các món salad. Thí nghiệm này sẽ ứng dụng **CITRI-FI® 100M40** để thay thế một phần chất béo (dầu, bơ) trong sản phẩm sốt ranch nhưng vẫn giữ được cấu trúc và cảm quan của sản phẩm.

NGUYÊN LIỆU	ĐỐI CHỨNG	MẪU THỬ
Dầu ăn	24.20	16.10
Ranch mix	8.30	8.30
Bơ sữa	16.10	10.00
Trứng	2.70	2.70
Giấm trắng	5.40	5.40
Syrup ngô	3.100	3.10
Maltodextrin	2.70	2.70
Gia vị, chất bảo quản	10.50	10.50
Nước	27.00	37.20
<b>Citri-Fi® 100M40</b>	0.00	4.00
<b>TỔNG</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

Có thể giảm lượng dầu, bơ sữa và thay thế bằng cách bổ sung Citri-Fi® 100M40 với tỷ lệ 4,0% so với tổng công thức và thêm nước bù lại lượng chất béo từ dầu và bơ giảm đi. Citri-Fi® có thể được khuấy tán vào dầu, gia vị trước, sau đó thêm nước từ từ để tạo ra nhũ tương ổn định.



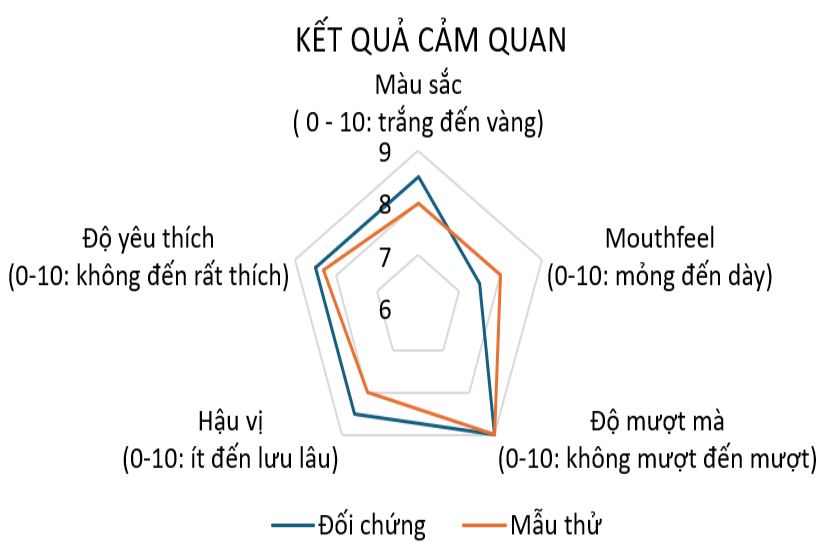
Sự thay đổi về hàm lượng dinh dưỡng giữa mẫu đối chứng và mẫu thử:

- + Lượng calo tổng giảm 25%
- + Lượng calo từ chất béo giảm 30%
- + Lượng chất béo tổng giảm 35%



# CITRI-FI® - NGUYÊN LIỆU TỰ NHIÊN CHO XỐT ÍT BÉO, ÍT CALO

**Hình 6. HIỆU QUẢ CỦA CITRI-FI®**

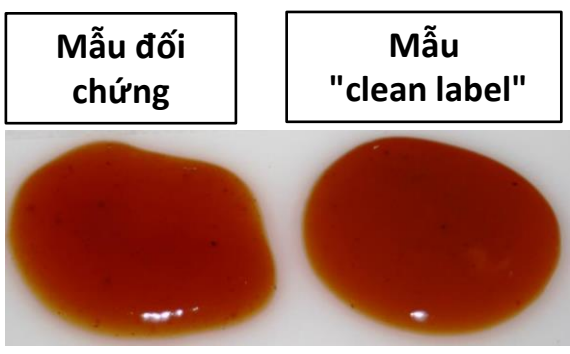


Kết quả cảm quan cho thấy không có sự khác biệt giữa sản phẩm truyền thống so với mẫu có sử dụng **Citri-Fi® 100M40**. Như vậy, sử dụng **Citri-Fi® 100M40** để thay thế một phần chất béo trong xốt ranch giúp người tiêu dùng giảm bớt lượng calo khi sử dụng nhưng vẫn cảm nhận trọn vẹn hương vị như sản phẩm truyền thống.

## ❖ Sản phẩm xốt cà chua

NGUYÊN LIỆU	ĐỐI CHỨNG	MẪU THỬ
Bột cà chua	5.00	5.00
Nước	55.00	56.30
<b>Citri-Fi® 100M40</b>	0.00	2.00
TB biến tính	3.00	0.00
Gia vị	29.2	29.20
Giấm	7.5	7.50
Xanthan gum	0.3	0.00
<b>TỔNG</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

Ngoại quan của công thức sử dụng **Citri-Fi® 100M40** thay thế hoàn toàn thành phần phụ gia (tinh bột biến tính, xanthan gum) giống mẫu đối chứng, đồng thời giảm bớt lượng calo.



**KS. Nguyễn Văn Lê Nhân**

BẢN TIN KỸ THUẬT

# TECHNICAL BULLETIN

Chuyên đề

# THỰC PHẨM



Chúng tôi xin chân thành cảm ơn sự quan tâm theo dõi của Quý Độc Giả đối với Bản Tin Kỹ Thuật Thực Phẩm của Asia Shine (Ánh Sáng Châu Á).

Chúng tôi rất hoan nghênh sự đóng góp chân tình của Quý Độc Giả để sản phẩm ngày càng hoàn thiện hơn.

Mọi phản hồi xin gửi về địa chỉ email hoặc hotline sau:

***asiashine@asia-shine.com.vn***

**1900252546**

*Thank you*



**CÔNG TY CỔ PHẦN ÁNH SÁNG CHÂU Á**

338 Nguyễn Trọng Tuyển, P. 2, Q. Tân Bình, TP. HCM  
36 Hoàng Cầu, P. Ô Chợ Dừa, Q. Đống Đa, Hà Nội

**1900252546**

***asiashine@asia-shine.com.vn***