

# BẢN TIN KỸ THUẬT

## TECHNICAL BULLETIN

Chuyên đề  
DƯỢC PHẨM



Số: **01** Năm: 2023



### Nội dung phát hành số này:

- |  |          |
|--|----------|
| 1. Giải Pháp Bao Phim Chống Ẩm Không Dùng Dung Môi Nước Cho Hoạt Chất Nhạy Với Ẩm- Nhiệt | Trang 02 |
| 2. <b>Atab</b> – Dicalcium Phosphate Anhydrous Và Ứng Dụng Trong Viên Nén                | Trang 06 |
| 3. Giải Pháp Che Đắng Và Cải Thiện Độ Hòa Tan Cho Nhân Sâm                               | Trang 10 |
| 3. <b>Lithium Gluconate</b> - Viêm Da Tiết Bã  | Trang 15 |
| 4. <b>Lalmin® Immune</b> - Giải Pháp Miễn Dịch Từ Nấm Men                                | Trang 18 |
| 5. <b>Mobilee</b> - Acid Hyaluronic Cho Bước Đi Nhịp Nhàng                               | Trang 20 |

CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI  
& DỊCH VỤ ÁNH SÁNG CHÂU Á

338 Nguyễn Trọng Tuyển, P. 2, Q. Tân Bình, TP. HCM  
4 Vũ Ngọc Phan, P. Láng Hạ, Q. Đống Đa, Hà Nội



**CALL US NOW!**

**1900252546**

[asiashine@asia-shine.com.vn](mailto:asiashine@asia-shine.com.vn)



# GIẢI PHÁP BAO PHIM CHỐNG ẨM KHÔNG DÙNG DUNG MÔI NƯỚC CHO HOẠT CHẤT NHẠY VỚI ẨM - NHIỆT

## GIỚI THIỆU

Trong bào chế thuốc, yêu cầu tối thiểu là phải ổn định sản phẩm tới cuối hạn dùng để đảm bảo an toàn và hiệu quả cho người sử dụng. Điều này càng quan trọng với những hoạt chất nhạy ẩm - nhiệt. Với những hoạt chất này, việc bao phim sử dụng dung môi nước có thể làm cho hoạt chất phân hủy và sinh ra tạp chất ngay trong quá trình sản xuất, gây ra mất ổn định của thuốc.

Để khắc phục điều này, hệ bao phim không dùng dung môi nước đã được sử dụng để hoạt chất không có nguy cơ tiếp xúc với nước, từ đó giúp ổn định hoạt chất ngay từ đầu tới cuối hạn dùng [1].

### 1. THÁCH THỨC TRONG BÀO CHẾ VIÊN CÓ HOẠT CHẤT NHẠY CẢM VỚI ẨM

Trong một nghiên cứu năm 2018, họ đã nghiên cứu 300 thuốc và nhận thấy 49% thuốc trong số đó thuộc nhóm nhạy cảm với ẩm. Hàm ẩm có thể thúc đẩy phản ứng hóa học, sinh ra tạp chất gây ra độc tính hoặc giảm hiệu quả của thuốc.

Một số trường hợp hoạt chất nhạy cảm với nhiệt và ẩm:

- ❖ **Amoxicillin + Acid clavulanic:** Acid clavulanic là hoạt chất rất nhạy cảm với hơi ẩm. Chỉ cần một lượng nhỏ hơi ẩm trong quá trình sản xuất đã gây ra hiện tượng phân hủy hoạt chất. Phản ứng này sẽ tiếp tục diễn ra và làm giảm độ ổn định viên nén, ngay cả khi viên nén đã được bao bọc bởi màng bao phim chống ẩm. Do vậy, việc tách biệt và tránh hơi ẩm tiếp xúc với hoạt chất ngay từ lúc sản xuất rất cần thiết.
- ❖ **L-carnitine:** L-carnitine cũng là một hoạt chất rất nhạy với độ ẩm nên khó ổn định trong các dạng bào chế khác nhau, trong đó có dạng bào chế rắn. Các nhà khoa học đã phải nghiên cứu bào chế dạng tiền thuốc hoặc bao phim chống ẩm không dùng dung môi nước... để cải thiện ổn định của hoạt chất này. Trong số đó, bao phim chống ẩm không có dung môi nước là biện pháp đơn giản và tiện dụng hơn cả.



# GIẢI PHÁP BAO PHIM CHỐNG ẨM KHÔNG DÙNG DUNG MÔI NƯỚC CHO HOẠT CHẤT NHẠY VỚI ẨM - NHIỆT

**Tetrazepam:** trong một thử nghiệm, tạp chất 3-ketotetrazepam (sản phẩm phân hủy của tetrazepam khi tiếp xúc với hơi ẩm vào oxy) được tìm thấy ở thời điểm ngay sau khi bao bằng dung môi nước, và còn cao hơn cả viên không bao. Như vậy, quá trình bao phim dù trong thời gian tiếp xúc rất ngắn nhưng cũng đã gây ra tạp và mất ổn định hoạt chất.

**Các hoạt chất nhạy với nhiệt- ẩm khác:** Cao dược liệu, vitamin, enzyme là những hoạt chất cũng rất nhạy cảm với ẩm, cần tránh tiếp xúc với nước ngay từ quá trình bao phim.

Do đó, việc sử dụng dung môi không chứa nước trong quá trình bao phim rất quan trọng và có thể giúp khắc phục được vấn đề sinh tạp và mất ổn định của hoạt chất.

## 2. SEPIFILM™ LP 914 – GIẢI PHÁP BAO PHIM CHỐNG ẨM KHÔNG DÙNG DUNG MÔI NƯỚC

### Mô tả sản phẩm:

SEPIFILM™ LP 914 là một sản phẩm đặc biệt trong bộ giải pháp bao phim chống ẩm của Nhà sản xuất SEPPIC/ Pháp - chuyên gia hàng đầu về bao phim với hơn 35 năm kinh nghiệm.

Hệ bao phim SEPIFILM™ LP 914 không màu gồm 3 thành phần chính:

- ✓ Chất tạo màng (film forming polymer): HPC
- ✓ Chất hóa dẻo (hydrophobic placticizer): stearic acid – vegetable origin
- ✓ Chất độn (filler/binder): cellulose

Dung môi: ETHANOL

### Ứng dụng:

Bao phim bảo vệ cho các viên có chứa các hoạt chất cực kỳ nhạy cảm ẩm - nhiệt , đặc biệt cho Clavulante trong viên Amoxicillin/ Clavulanate. Theo thông tư 07/2022/TT-BYT, viên Amoxicillin/ Clavulanate phải thử BE khi đăng ký thuốc [2]. Đã có nhiều sản phẩm viên Amoxicillin/ Clavulanate thử BE thành công với màng bao phim Sepifilm™ 914 trong công thức và đang bán trên thị trường.



# GIẢI PHÁP BAO PHIM CHỐNG ẨM KHÔNG DÙNG DUNG MÔI NƯỚC CHO HOẠT CHẤT NHẠY VỚI ẨM - NHIỆT

## Ưu điểm:

Khả năng chống ẩm hiệu quả cao, với dung môi còn tuyệt đối, hạn chế tối đa lượng nước tiếp xúc trong khi bao - ổn định cho hoạt chất nhạy cảm với ẩm - nhiệt.

- ✓ Tan trong dạ dày và không ảnh hưởng đến thời gian tan rã.
- ✓ Các thành phần của SEPIFILM™ LP 914 thích hợp cho cả dược phẩm và thực phẩm chức năng.
- ✓ Hệ bao phim trộn sẵn tiện dụng, tiết kiệm thời gian chuẩn bị dịch bao và thời gian bao.
- ✓ Công nghệ Freeze Dryer: phân tán nhanh (20–35 phút) và ở dạng cốm nên không bụi.
- ✓ Lớp bao bám chắc vào viên nhân nên tránh hiện tượng bong lớp bao.
- ✓ Lớp bao dẻo, uốn cong tại các gờ viên nên tránh hiện tượng bắc cầu logo.
- ✓ Đã có nhiều sản phẩm viên Amoxicillin/ Clavulanate thử BE thành công với màng bao phim SEPIFILM™ LP 914 trong công thức và đang được bán trên thị trường.

## Điều kiện sử dụng:

- ✓ Dung môi: ETHANOL/ ETHANOL 96°
- ✓ Nồi bao và súng phun thông thường.
- ✓ Phân tán SEPIFILM™ LP 914 vào dung môi ở nhiệt độ phòng.
- ✓ Nồng độ chất rắn trong hỗn dịch bao: 5 - 6%
- ✓ Thời gian phân tán: 30 - 45 phút
- ✓ Nhiệt độ bề mặt viên: 30°C - 35°C (phân biệt với nhiệt độ khí vào và nhiệt độ khí ra, mỗi máy bao có sự chênh lệch nhất định giữa nhiệt độ khí vào và nhiệt độ bề mặt viên)
- ✓ Tăng khối lượng viên: 3 - 5% (đối với một số viên như Amoxicillin/CLV, Glucosamin/Chondroitine, độ tăng khối lượng viên nên ≥ 5%)



# GIẢI PHÁP BAO PHIM CHỐNG ẨM KHÔNG DỪNG DUNG MÔI NƯỚC CHO HOẠT CHẤT NHẠY VỚI ẨM - NHIỆT

## 3. ỨNG DỤNG SEPIFILM LP 914 – CÔNG THỨC VÀ THÔNG SỐ BAO PHIM THAM KHẢO TỪ NOVALAB

Công thức dịch bao màu trắng.

| Thành phần      | Tỷ lệ (%) | Khối lượng (g) | Cách pha: Nghiền talc với titan bằng 150g ethanol. Pha 54g Sepifilm LP 914 với 700g ethanol. |
|-----------------|-----------|----------------|--|
| Sepifilm LP 914 | 5,90      | 54             |  |
| Talc            | 0,59      | 5.4            |  |
| Titandioxide    | 0,59      | 5.4            |  |
| Ethanol 96      | 92,92     | 850            |  |

Lưu ý để tránh dính viên:

1. Bao với nhiệt cao hơn 35°C,
2. Tránh dịch bao dính đáy nồi: điều chỉnh khối lượng viên và áp suất phun,
3. Bổ sung Talc: 10% w/w so với khối lượng Sepifilm LP 914

- **Thông số bao phim đối với viên dễ mài mòn:**

- Tốc độ nồi bao: 16 - 17 rpm
- Nhiệt gió ra: 42 - 45°C
- Nhiệt viên 38 - 41°C
- Gió vào : 80 – 85°C
- Tốc độ nhu động : 5-6 ml/phút

- **Thông số bao phim đối với viên thông thường:**

- Tốc độ nồi bao: 5-7 rpm
- Nhiệt gió ra: 42 - 45°C
- Nhiệt viên: 44 - 47°C
- Gió vào : 65- 70°C
- Tốc độ bơm dịch : 3 - 4 rpm tương đương nhu động 5 - 6 ml/phút
- Áp suất cắt dịch: 0.05 MPa
- Áp suất tạo dải phun: 0.1 Mpa

1.Tài liệu Nhà sản xuất Seppic  
2.Thông tư số 07/2022/TT-BYT

**DS. Bùi Đức Nhật**



# ATAB – DICALCIUM PHOSPHATE ANHYDROUS VÀ ỨNG DỤNG TRONG VIÊN NÉN

## GIỚI THIỆU CHUNG

Dibasic Calcium Phosphate (DCP) là tá dược độn vô cơ không tan, được sử dụng rộng rãi ở dạng bào chế rắn dùng đường uống bao gồm viên nén và viên nang cứng. Dibasic Calcium Phosphate được sử dụng rộng rãi nhờ khả năng chảy tuyệt vời của nó và đặc tính chịu nén tốt. Chi phí tương đối thấp và canxi nguyên tố của nó cũng đóng góp thêm vào sự phổ biến của nhóm tá dược này. Tá dược Dibasic Calcium Phosphate chủ yếu được sử dụng ở dạng khan và dihydrate của Dibasic Calcium Phosphate [1,2].

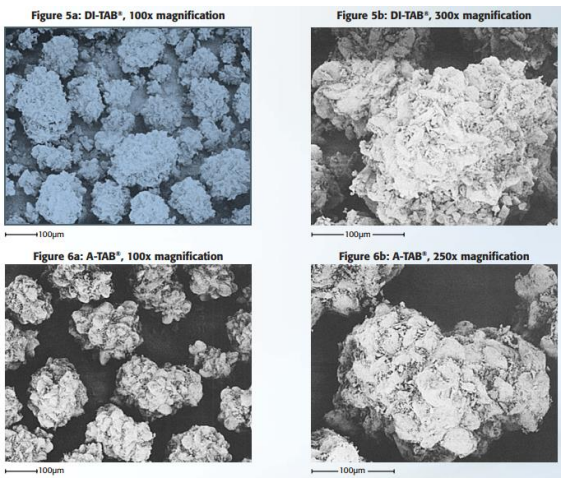
Do không có nước trong cấu trúc tinh thể, dạng khan của DCP thể hiện độ xốp cao hơn, dẫn đến khả năng nén tốt hơn và thời gian rã nhanh hơn [3]. Tuy nhiên, cả hai dạng DCP đều nên được phối hợp với tá dược rã dạng trương nở trong công thức khi sử dụng để tối ưu hóa thời gian rã của viên nén [4].

## DIBASIC CALCIUM PHOSPHATE TỪ NHÀ SẢN XUẤT INNOPHOS

Innophos là nhà sản xuất tá dược Calcium Phosphate hàng đầu trên thế giới, đáp ứng yêu cầu về Calcium Phosphate chất lượng cao với kinh nghiệm sản xuất tại nhà máy Chicago Heights, Illinois từ những năm 1930.

Các dòng tá dược Dibasic Calcium Phosphate từ Nhà sản xuất Innophos:

- Cho quy trình dập viên trực tiếp: DCP Anhydrous Granular - ATAB và DCP Dihydrate Granular – DITAB.
- Cho quy trình xát hạt ướt: DCP Anhydrous Powder - Calipharm A và DCP Dihydrate Powder - Calipharm D.



Ảnh chụp kính hiển vi điện tử quét của DITAB, ATAB



# ATAB – DICALCIUM PHOSPHATE ANHYDROUS VÀ ỨNG DỤNG TRONG VIÊN NÉN

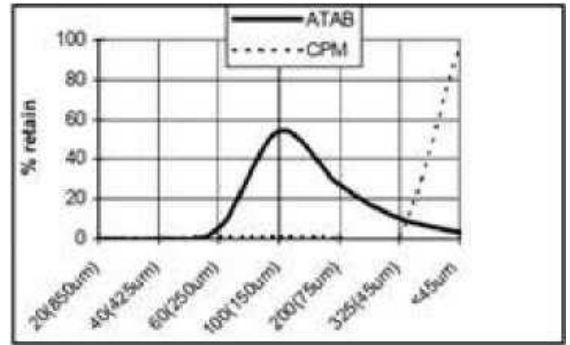
## ỨNG DỤNG ATAB TRONG VIÊN NÉN CHỨA HÀM LƯỢNG HOẠT CHẤT THẤP

**Hoạt chất:** Chlorpheniramine Maleate Powder (CPM), cỡ hạt 99% < 45 μm

**Phương pháp:** Dập viên trực tiếp

### Công thức:

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Chlorpheniramine Maleate Powder | 2.67 % (kl/kl)  |
| ATAB                            | 94.33 % (kl/kl) |
| Croscarmellose Sodium           | 2.00 % (kl/kl)  |
| Magnesium Stearate              | 1.00 % (kl/kl)  |



Biểu đồ phân bố cỡ hạt của ATAB và CPM

### Kết quả [5]

#### 1. Phép thử đồng đều khối lượng và đồng đều hàm lượng

ATAB có bề mặt gồ ghề, điều này rất quan trọng trong quy trình trộn.

Các phần tử hoạt chất mịn có khả năng bám một cách dễ dàng lên bề mặt lớn và thô của ATAB, từ đó gia tăng hiệu quả trộn. Nhờ đó, giảm thời gian trộn và đảm bảo đồng đều hàm lượng.

| STT                  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | Trung bình | Min   | Max   | RSD  |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|------|
| Khối lượng viên (mg) | 303.9 | 303.8 | 300.7 | 301.1 | 304.2 | 308.4 | 301.3 | 301.7 | 301.2 | 301.7 | 302.8      | 300.7 | 308.4 | 0.78 |
| % CPM                | 97.62 | 96.66 | 91.75 | 94.8  | 96.37 | 97.74 | 94.19 | 94.3  | 94.01 | 96.4  | 95.38      | 91.75 | 97.74 | 1.98 |

#### 2. Cải thiện khả năng chảy và tỷ trọng của khối bột

Thời gian chảy của hỗn hợp bột: 8.1g/sec.

Tỷ trọng gõ của hỗn hợp bột: 0.94 g/cm<sup>3</sup>

#### 3. Tính chất viên nén tốt

Độ cứng viên: 5.3 kP với tốc độ dập viên: 30 rpm, lực dập viên 11.8 kN

Thời gian rã của viên chứa hoạt chất tan (Chlorpheniraminen maleate), 2% Sodium croscarmellose: 11s

Độ mài mòn: 0.16%



# ATAB – DICALCIUM PHOSPHATE ANHYDROUS VÀ ỨNG DỤNG TRONG VIÊN NÉN

## BỀ MẶT ĐẶC BIỆT CỦA ATAB THÍCH HỢP CHO NHIỀU LOẠI HOẠT CHẤT (Sitagliptin) [6]

**Dạng bào chế:** Viên nén bao phim Sitagliptin phosphate monohydrate 128,5mg (tương đương 100mg Sitagliptin dạng base tự do)

**Quy trình sản xuất:** Dập viên trực tiếp

### Công thức viên nhân:

|                          |                                     |          |                 |
|--------------------------|-------------------------------------|----------|-----------------|
| <i>Hoạt chất</i>         | Sitagliptin phosphate monohydrate   | 128.5 mg | 32.12 % (kl/kl) |
| <i>Tá dược độn</i>       | Microcrystalline cellulose          | 123.8 mg | 30.94 % (kl/kl) |
| <i>Tá dược độn</i>       | Calcium phosphate dibasic anhydrous | 123.8 mg | 30.94 % (kl/kl) |
| <i>Tá dược rã</i>        | Croscarmellose sodium               | 8.0 mg   | 2.00 % (kl/kl)  |
| <i>Tá dược trơn bóng</i> | Magnesium stearate                  | 4.0 mg   | 1.00 % (kl/kl)  |
| <i>Tá dược trơn bóng</i> | Sodium stearyl fumarate             | 12.0 mg  | 3.00 % (kl/kl)  |

### Đánh giá:

1. Đo lường tạp chất liên quan khi bảo quản viên ở điều kiện 60±2°C và RH 92.5±5%, trong 14 ngày và ở điều kiện lão hóa cấp tốc
2. Sau khi dập viên, đo độ đồng đều khối lượng viên, tốc độ dập 10-30 rpm

### Kết quả:

1. Theo dõi hàm lượng tạp chất liên quan (điều kiện lão hóa cấp tốc 6 tháng)

|                     |      | 无水磷酸钙厂家 (pH 佳) |               |                   |                   |             |
|---------------------|------|----------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------|
|                     |      | 杂质             | A-Tab® (4.95) | Fujicalin® (6.21) | DI-CAFO S® (7.00) | 湖州展望 (8.19) |
| Desamino impurity % | 总杂质% | 0 天            | ND            | ND                | ND                | ND          |
|                     | 去氨基% | 0 天            | ND            | ND                | ND                | ND          |
|                     | 总杂质% | 0 天            | 0.00          | 0.00              | 0.01              | 0.00        |
| Fumarate adduct %   | 总杂质% | 加速 1 月         | ND            | ND                | ND                | 0.09        |
|                     | 去氨基% | 加速 1 月         | ND            | ND                | ND                | ND          |
|                     | 总杂质% | 加速 1 月         | 0.01          | 0.02              | 0.03              | 0.11        |
| [0105]              |      |                |               |                   |                   |             |
| Desamino impurity % | 总杂质% | 加速 2 月         | ND            | ND                | ND                | 0.17        |
|                     | 去氨基% | 加速 2 月         | ND            | ND                | ND                | 0.09        |
|                     | 总杂质% | 加速 2 月         | 0.03          | 0.03              | 0.04              | 0.37        |
| Fumarate adduct %   | 总杂质% | 加速 3 月         | ND            | ND                | 0.07              | 0.25        |
|                     | 去氨基% | 加速 3 月         | ND            | ND                | 0.04              | 0.16        |
|                     | 总杂质% | 加速 3 月         | 0.04          | 0.04              | 0.15              | 0.58        |
| Desamino impurity % | 总杂质% | 加速 6 月         | ND            | ND                | 0.11              | 0.41        |
|                     | 去氨基% | 加速 6 月         | ND            | ND                | 0.07              | 0.28        |
|                     | 总杂质% | 加速 6 月         | 0.05          | 0.04              | 0.23              | 0.92        |

Calcium phosphate dibasic anhydrous có pH 4.95 (ATAB của Innophos) và pH 6.21 (Fujicalin của Fuji) giúp bảo vệ ổn định viên tốt nhất, mức độ tạp chất liên quan (fumarate adduct và desamino) là thấp nhất.



# ATAB – DICALCIUM PHOSPHATE ANHYDROUS VÀ ỨNG DỤNG TRONG VIÊN NÉN

## BỀ MẶT ĐẶC BIỆT CỦA ATAB THÍCH HỢP CHO NHIỀU LOẠI HOẠT CHẤT (Sitagliptin) [6]

2. Đồng đều khối lượng viên, đối chiếu độ chênh lệch khối lượng từng viên với trung bình của 20 viên.

| 序号     | 无水磷酸氢钙        |            | 物料流动状态 | 片芯重量差异 (%) |
|--------|---------------|------------|--------|------------|
|        | 粒径 d (0.9) μm | 松密度 (g/mL) |        |            |
| ATAB 1 | 136           | 0.74       | 良好     | ≤2%        |
| 2      | 94            | 0.517      | 下料较差   | ≤6%        |
| 3      | 75            | 1.14       | 下料较差   | ≤5%        |
| 4      | 93            | 0.705      | 良好     | ≤3%        |
| 5      | 100           | 1.15       | 良好     | ≤2%        |

Trong hai dòng Calcium phosphate bảo vệ viên nhân tốt, viên sử dụng ATAB của Innophos (mẫu 1) có độ chênh lệch khối lượng viên thấp ≤2%; Fujicalin (mẫu 3) có độ biến thiên chênh lệch cao hơn ≤ 5%. Các mẫu 4 và 5 cho độ chênh lệch khối lượng tương đương ATAB nhưng kết quả tạt chất trong theo dõi cấp tốc cao hơn.

**Kết luận:** Calcium phosphate dibasic anhydrous (ATAB – NSX Innophos) pH 4.95, kích thước d (0.9) 180 μm, tỷ trọng 0.758g/mL vừa đảm bảo dập viên đồng đều khối lượng, vừa bảo vệ viên ít sinh tạt chất nhất trong các dòng calcium phosphate anhydrous được nghiên cứu.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Rowe, R.C., Sheskey, P.J. and Quinn, M.E. Handbook of Pharmaceutical Excipients. 6th Edition, Pharmaceutical Press, 506-509.
2. Khan, M.A., Reddy, I.K. Calcium Phosphate in Pharmaceutical Product Development. In: Amjad, Z. (eds) Calcium Phosphates in Biological and Industrial Systems. Springer, 2009.
3. C. Doldán et al. Dicalcium phosphate dihydrate and anhydrous dicalcium phosphate for direct compression: A comparative study. International Journal of Pharmaceutics, Volume 124, 1995, P69-79.
4. Khan, K.A. and Rooke, D.J. (1976), Effect of disintegrant type upon the relationship between compressional pressure and dissolution efficiency. Journal of Pharmacy and Pharmacology, 28: 633-636.
5. Tài liệu nhà sản xuất Innophos
6. CN109157522B. Pharmaceutical composition containing sitagliptin or pharmaceutically acceptable salt thereof, preparation method and application thereof.

DS. Phạm Thị Thanh Thảo



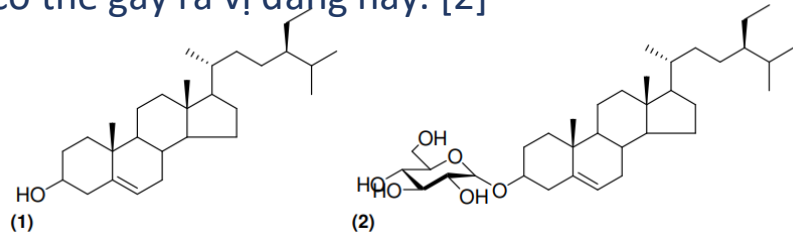
# GIẢI PHÁP CHE ĐẮNG VÀ CẢI THIỆN ĐỘ HÒA TAN CHO NHÂN SÂM

Nhân sâm được biết đến với nhiều lợi ích cho sức khỏe: giúp cải thiện trí nhớ, tăng cường khả năng miễn dịch, cải thiện bệnh tiểu đường... Tuy nhiên, nhân sâm cũng nổi tiếng là có vị đắng đặc trưng.

Do vậy, giảm thiểu vị đắng của nhân sâm trong dung dịch uống, trong khi vẫn duy trì các lợi ích sức khỏe của nhân sâm là điều rất quan trọng trong việc tạo ra các sản phẩm ngon miệng hơn, dễ được chấp nhận và tiếp cận được phạm vi người tiêu dùng rộng hơn.

## VỊ ĐẮNG CỦA NHÂN SÂM

Thành phần chính của nhân sâm là triterpenoid saponin glycoside (với 30 loại saponin khác nhau) cũng là nguyên nhân tạo ra vị đắng của nguyên liệu này. Trong đó, nghiên cứu của Lee và cộng sự đã nhận định hợp chất  $\beta$ -sitosterol (1) và daucosterol (2) chiết xuất từ nhân sâm có cấu trúc như hình 1 có thể gây ra vị đắng này. [2]



Hình 1. Cấu trúc hợp chất (1) và (2)



Nhiều phương pháp thử nghiệm làm giảm vị đắng của nhân sâm đã được thử nghiệm như: kết hợp với hương cà phê, sô cô la đen, cam quýt hoặc trà, sử dụng tá dược ngăn chặn các thụ thể vị đắng trên lưỡi như Resolver, sử dụng enzyme rapidase phá vỡ các liên kết peptide của các hợp chất đắng tuy nhiên phương pháp này có thể làm giảm tác dụng dược lý của nhân sâm, tạo phức với cyclodextrin. [1]

| Treatment               | Concentration (g/100 mL) | Mean ranking <sup>A</sup> |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------|
| $\gamma$ -Cyclodextrins | 0.090                    | 1.0 <sup>a</sup>          |
| Resolver <sup>®</sup>   | 0.800                    | 3.1 <sup>b</sup>          |
| Rapidase                | 0.200                    | 3.5 <sup>bc</sup>         |
| Taurine                 | 15.160                   | 4.1 <sup>bc</sup>         |
| Control                 | 0.000                    | 4.6 <sup>bc</sup>         |
| Citrus flavoring        | 0.001                    | 4.7 <sup>c</sup>          |

<sup>A</sup>Mean ranking scores with a superscript letter are not significantly different ( $P < 0.05$ , least significant ranked difference test).

Bảng 1.

Xếp hạng cường độ đắng (1 = ít đắng nhất đến 6 = đắng nhất) của các phương pháp giảm thiểu vị đắng được sử dụng kết hợp trong dung dịch 0,052 g nhân sâm/100 mL nước. [1]



# GIẢI PHÁP CHE ĐẮNG VÀ CẢI THIỆN ĐỘ HÒA TAN CHO NHÂN SÂM

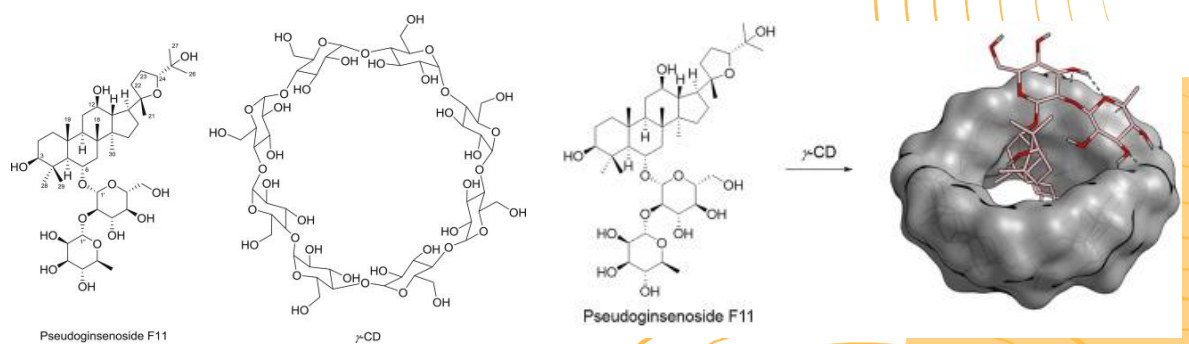
## CYCLODEXTRIN GIÚP CHE VỊ ĐẮNG CỦA NHÂN SÂM

Kết quả của nghiên cứu Bảng 1 và Bảng 2 cho thấy rằng 0,09 g  $\gamma$ -Cyclodextrin ( $\gamma$ -CD) làm giảm đáng kể vị đắng và dư vị của nhân sâm trong dung dịch 0,052g nhân sâm/100 mL. Liều lượng 1.00 g  $\beta$ -CDs trong 100 mL dung dịch cũng có tác dụng làm giảm vị đắng tương đương. Tuy nhiên, người tiêu dùng có thể chấp nhận mức độ đắng cao hơn vì sự quen thuộc với hương vị của nhân sâm và do đó, có thể sử dụng tá dược Resolver để che vị hoặc cyclodextrin ở hàm lượng thấp hơn. [1]

Bảng 2. Đánh giá vị đắng quinine và dư vị đắng caffein, cường độ (0 đến 15) trên 7 công thức dung dịch 0,052 g nhân sâm/100 mL nước và 0,052 g nhân sâm/mô hình dung dịch nước tăng lực, có và không có sử dụng kẹp mũi để đánh giá tác động của hương đến vị đắng. Nồng độ  $\gamma$ -CD trong bảy công thức tăng từ 0-0.18 g/100mL [1]

| Treatment ( $\gamma$ -CDs g/100 mL) | Water base, without nose clips | Water base, with nose clips | Model energy drink base, without nose clips | Model energy drink base, with nose clips |
|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---|--|
| <b>Quinine bitterness</b>           |                                |                             |   |  |
| $\gamma$ -1 (0)                     | 13.54 <sup>a</sup> ± 1.64      | 12.54 <sup>a</sup> ± 2.65   | 12.50 <sup>a</sup> ± 2.64                   | 13.04 <sup>a</sup> ± 1.52                |
| $\gamma$ -2 (0.03)                  | 11.38 <sup>b</sup> ± 2.30      | 11.21 <sup>a</sup> ± 3.06   | 11.00 <sup>b</sup> ± 2.75                   | 11.13 <sup>b</sup> ± 2.03                |
| $\gamma$ -3 (0.06)                  | 7.42 <sup>c</sup> ± 3.09       | 6.92 <sup>b</sup> ± 4.05    | 6.46 <sup>c</sup> ± 3.46                    | 5.71 <sup>c</sup> ± 2.63                 |
| $\gamma$ -4 (0.09)                  | 4.33 <sup>d</sup> ± 2.39       | 3.75 <sup>c</sup> ± 2.59    | 4.00 <sup>d</sup> ± 3.31                    | 3.88 <sup>d</sup> ± 2.38                 |
| $\gamma$ -5 (0.12)                  | 3.42 <sup>d</sup> ± 1.91       | 2.54 <sup>d</sup> ± 1.79    | 3.96 <sup>d</sup> ± 3.01                    | 3.50 <sup>d</sup> ± 2.15                 |
| $\gamma$ -6 (0.15)                  | 3.29 <sup>d</sup> ± 1.78       | 2.50 <sup>d</sup> ± 1.93    | 4.58 <sup>d</sup> ± 3.09                    | 3.83 <sup>d</sup> ± 2.46                 |
| $\gamma$ -7 (0.18)                  | 3.08 <sup>d</sup> ± 2.32       | 2.00 <sup>d</sup> ± 1.53    | 3.46 <sup>d</sup> ± 3.09                    | 2.63 <sup>d</sup> ± 2.08                 |
| <b>Caffeine bitter aftertaste</b>   |                                |                             |   |  |
| $\gamma$ -1 (0)                     | 13.67 <sup>a</sup> ± 1.31      | 13.29 <sup>a</sup> ± 2.01   | 11.83 <sup>a</sup> ± 2.93                   | 12.42 <sup>a</sup> ± 1.67                |
| $\gamma$ -2 (0.03)                  | 11.25 <sup>b</sup> ± 1.92      | 10.71 <sup>b</sup> ± 2.68   | 9.88 <sup>b</sup> ± 3.04                    | 10.29 <sup>b</sup> ± 1.76                |
| $\gamma$ -3 (0.06)                  | 7.08 <sup>c</sup> ± 2.57       | 6.67 <sup>c</sup> ± 3.62    | 6.17 <sup>c</sup> ± 3.64                    | 4.58 <sup>c</sup> ± 2.48                 |
| $\gamma$ -4 (0.09)                  | 4.79 <sup>d</sup> ± 2.28       | 3.25 <sup>d</sup> ± 2.19    | 4.17 <sup>d</sup> ± 3.13                    | 3.42 <sup>d</sup> ± 2.43                 |
| $\gamma$ -5 (0.12)                  | 3.83 <sup>d</sup> ± 1.93       | 2.42 <sup>d</sup> ± 1.61    | 4.50 <sup>d</sup> ± 3.08                    | 3.00 <sup>d</sup> ± 2.13                 |
| $\gamma$ -6 (0.15)                  | 3.33 <sup>d</sup> ± 1.88       | 2.17 <sup>d</sup> ± 1.66    | 4.46 <sup>d</sup> ± 3.08                    | 3.96 <sup>d</sup> ± 2.77                 |
| $\gamma$ -7 (0.18)                  | 3.08 <sup>d</sup> ± 1.25       | 1.88 <sup>d</sup> ± 1.92    | 3.42 <sup>d</sup> ± 2.72                    | 2.50 <sup>d</sup> ± 2.02                 |

Cyclodextrins giúp giảm vị đắng giảm vì phân tử phức hợp không có khả năng liên kết với các thụ thể vị giác trên lưỡi.



Hình 2. Phân tử cyclodextrin gần như bao hoàn toàn cấu trúc hợp chất gây đắng [3]

Ngoài ra, độ hòa tan và tính ổn định của chiết xuất nhân sâm kết hợp  $\gamma$ -CD trong dung dịch cũng được cải thiện.

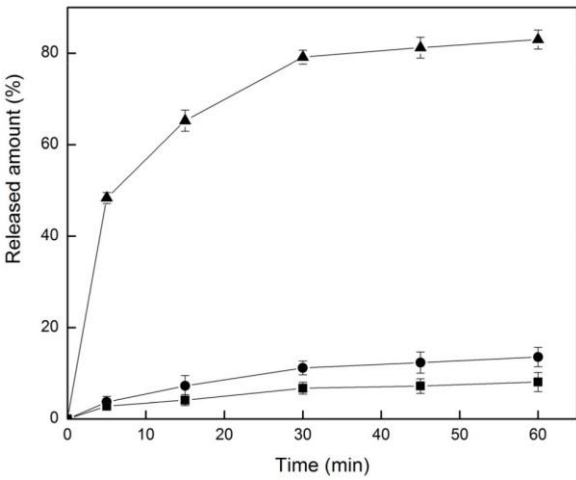


# GIẢI PHÁP CHE ĐẰNG VÀ CẢI THIỆN ĐỘ HÒA TAN CHO NHÂN SÂM

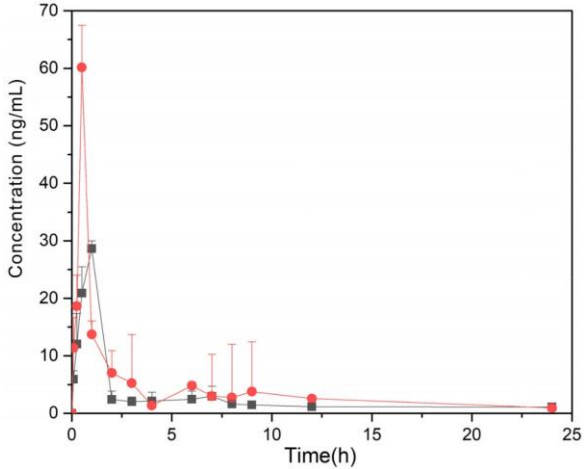
## CYCLODEXTRIN GIÚP CẢI THIỆN ĐỘ HÒA TAN VÀ SINH KHẢ DỤNG CỦA NHÂN SÂM

Theo nghiên cứu hấp thụ in-vivo được thực hiện bởi LC-MS/MS, tốc độ hòa tan của phức hợp ginsenoside và  $\gamma$ -CD chiết từ nhân sâm tăng 9,27 lần sau khi uống và nồng độ đỉnh trong máu cao hơn 2,7 lần so với bột ginsenoside nguyên chất.

Sinh khả dụng tương đối được tính toán từ tỷ lệ Diện tích dưới đường cong AUC<sub>0-∞</sub> sau khi uống phức hợp ginsenoside và  $\gamma$ -CD so với ginsenoside nguyên chất là 171%. [4]



Hình 3. Biểu đồ độ hòa tan của bột ginsenoside nguyên chất (■), ginsenoside- $\gamma$ -CD PM (●), ginsenoside- $\gamma$ -CD Inclusion complex (▲) trong nước.



Hình 4. Đường cong nồng độ theo thời gian trong huyết tương sau khi uống bột ginsenoside nguyên chất (■) và phức hợp ginsenoside- $\gamma$ -CD (●)



# GIẢI PHÁP CHE ĐẮNG VÀ CẢI THIỆN ĐỘ HÒA TAN CHO NHÂN SÂM

## TÁ DƯỢC CHE VỊ DO ASIA SHINE ĐANG PHÂN PHỐI :

### 1. Tá dược Resolver từ NSX ADM/ Đức

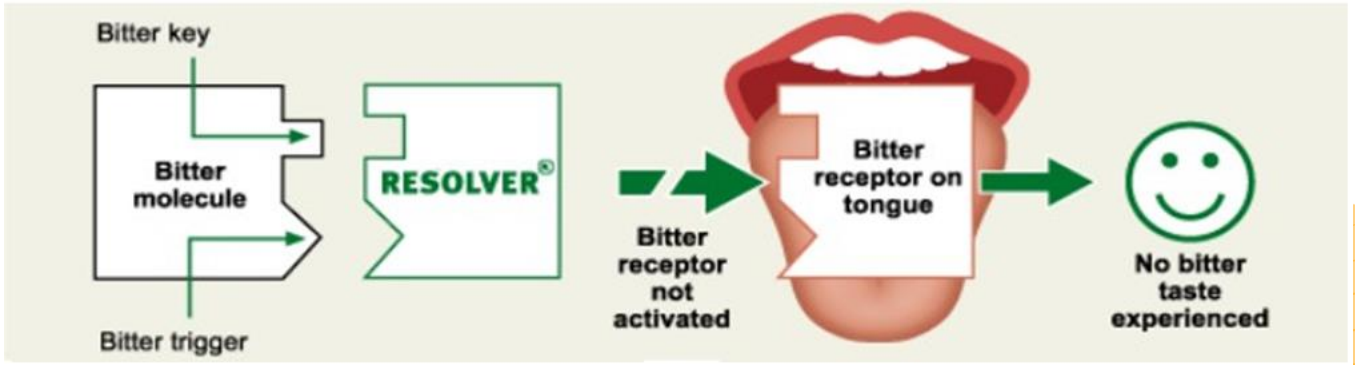
**RESOLVER** có bản chất là các chiết xuất từ tự nhiên, phối hợp với gum Arabic (chất ổn định), glycerine triacetate (dung môi hòa tan) và acid ascorbic (tác nhân chống oxi hóa).

### ƯU ĐIỂM

- ✓ Dạng bột khô, màu vàng nhạt, trơn chảy tốt, dễ dàng trộn đồng nhất
- ✓ Tan toàn hoàn trong nước, tạo dung dịch trong suốt
- ✓ Ổn định ở nhiệt độ cao, bền trong điều kiện tiệt trùng Pasteur, tủ sấy
- ✓ Ổn định trong môi trường acid mạnh, pH cực thấp
- ✓ Nồng độ sử dụng thấp 1 – 1000 ppm

### CƠ CHẾ CHE VỊ

**RESOLVER** ngăn chặn khả năng cảm nhận vị đắng, vị kim loại và vị khó chịu khác bằng cơ chế ức các thụ thể cảm nhận trên lưỡi.



### CÁCH SỬ DỤNG

Hòa dung dịch Resolver trong nước vào dung dịch/ hỗn dịch chứa hoạt chất  
Có thể sử dụng phối hợp Resolver với tá dược tạo mùi và tá dược tạo vị ngọt để tăng hiệu quả che vị cho sản phẩm.

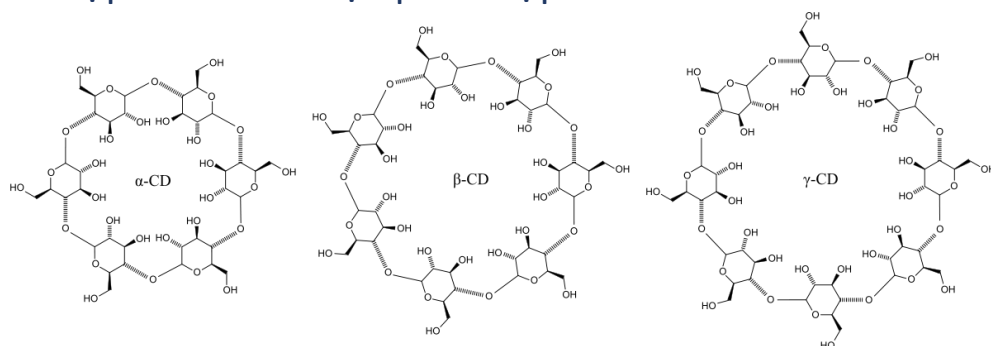


# GIẢI PHÁP CHE ĐẮNG VÀ CẢI THIỆN ĐỘ HÒA TAN CHO NHÂN SÂM

**TÁ DƯỢC CHE VỊ DO ASIA SHINE ĐANG PHÂN PHỐI :**

**2. Tá dược Cyclodextrin từ NSX VIO Chemical/ Thụy Sĩ**

**Cyclodextrin (CD)** là các oligosaccharide có dạng hình nón được tạo thành từ 6, 7 hoặc 8 đơn vị dextrose, lần lượt tạo thành  $\alpha$ -,  $\beta$ - và  $\gamma$ -Cyclodextrin, với các kích cỡ khoang khác nhau. Kích thước khoang là yếu tố quyết định chính sự phù hợp của CD khi tạo phức hợp.



**VIO Chemicals / Thụy Sĩ** cung ứng tá dược CDs và các dẫn xuất được sản xuất bằng công nghệ Châu Âu với chi phí sản xuất thấp, giá thành cạnh tranh; sản phẩm có hồ sơ **US-DMF**.

## ỨNG DỤNG KHÁC CỦA CYCLODEXTRIN

- ✓ **Cải thiện độ hòa tan, tăng sinh khả dụng** của thuốc (*Piroxicam, Naproxen, Diazepam, Famotidin, Gliclazid, Fenofibrat, Albendazol, Telmisartan...*)
- ✓ **Che vị (taste masking):** *Cetirizin, Diphenhydramin, Ranitidin, dược liệu...*
- ✓ **Kiểm soát sự phóng thích, tăng tính ổn định** của thuốc, và hương liệu (*Nitroglycerin, Vitamin D3...*).
- ✓ **Giảm kích ứng đường tiêu hóa và mắt** (*Naproxen...*)

### TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Tamamoto, Lauren C., Shelly J. Schmidt, and Soo-Yeun Lee. "Sensory properties of ginseng solutions modified by masking agents." *Journal of food science* 75.7 (2010): S341-S347.
2. Lee, Dong Gu, Kyung-Tack Kim, and Sanghyun Lee. "Taste profile characterization of white ginseng by electronic tongue analysis." *African Journal of Biotechnology* 11.38 (2012): 9280-9287.
3. Floresta, Giuseppe, Francesco Punzo, and Antonio Rescifina. "Supramolecular host-guest interactions of pseudoginsenoside F11 with  $\beta$ - and  $\gamma$ -cyclodextrin: Spectroscopic/spectrometric and computational studies." *Journal of Molecular Structure* 1195 (2019): 387-394.
4. Li, Hui, et al. "Preparation, Characterization, and Bioavailability of Host-Guest Inclusion Complex of Ginsenoside Re with Gamma-Cyclodextrin." *Molecules* 26.23 (2021): 7227.
5. Tài liệu nhà sản xuất ADM và VIO Chemicals

**Ds. Bùi Thị Thu Hương**



# LITHIUM GLUCONATE

## VIÊM DA TIẾT BÃ

### VIÊM DA TIẾT BÃ LÀ GÌ?

Viêm da tiết bã là một bệnh lý viêm mãn tính, phổ biến, đặc trưng bởi các thương tổn đỏ da, có bong vảy tập trung ở vùng tiết bã nhờn, ví dụ:

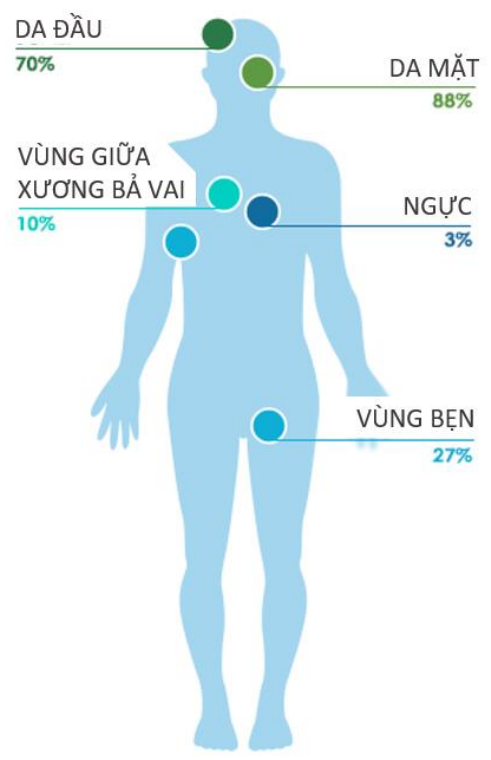
- da đầu (lúc này được gọi là gàu)
- rãnh giữa mũi và má hoặc môi,
- lông mày và khoảng trống giữa lông mày.
- ...

Đây là một **bệnh không lây nhiễm, nhưng là bệnh mãn tính**: nó tiến triển theo từng đợt bùng phát, tái phát. Viêm da tiết bã có ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống do các tổn thương có thể nhìn thấy được. Viêm da tiết bã ở người lớn thường gặp ở tuổi dậy thì, tồn tại suốt đời, nặng lên vào mùa đông, giảm về mùa hè, bệnh ít khi ngứa.

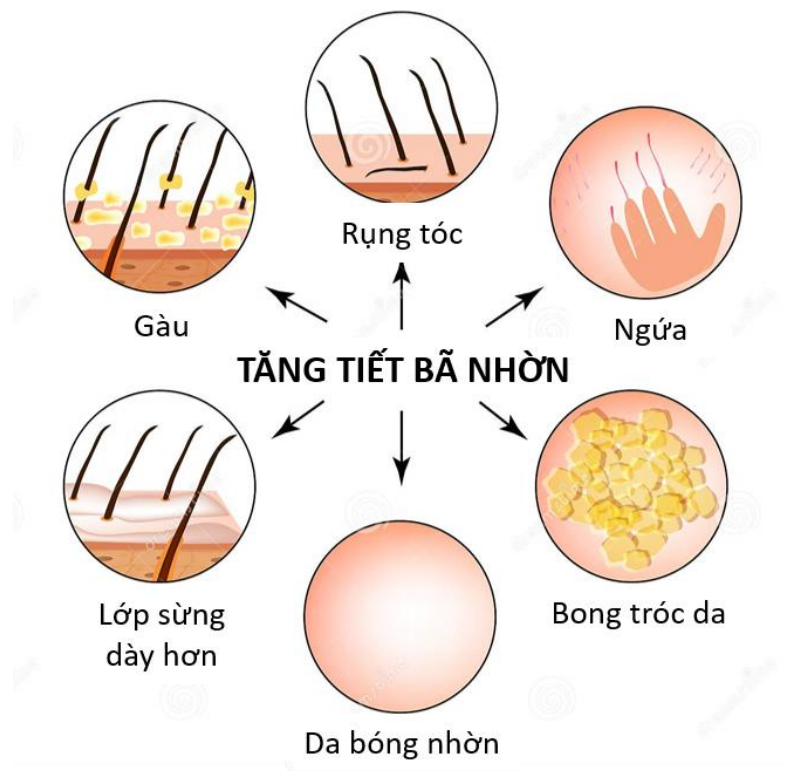
Bệnh này cần chẩn đoán phân biệt với một số bệnh lý như viêm da cơ địa, nấm da đầu, vẩy nến, trứng cá đỏ, viêm da tiếp xúc dị ứng,...



Hình 1: Viêm da tiết bã



Hình 2: Các vùng tiết bã nhờn



Hình 3: Các triệu chứng của viêm da tiết bã

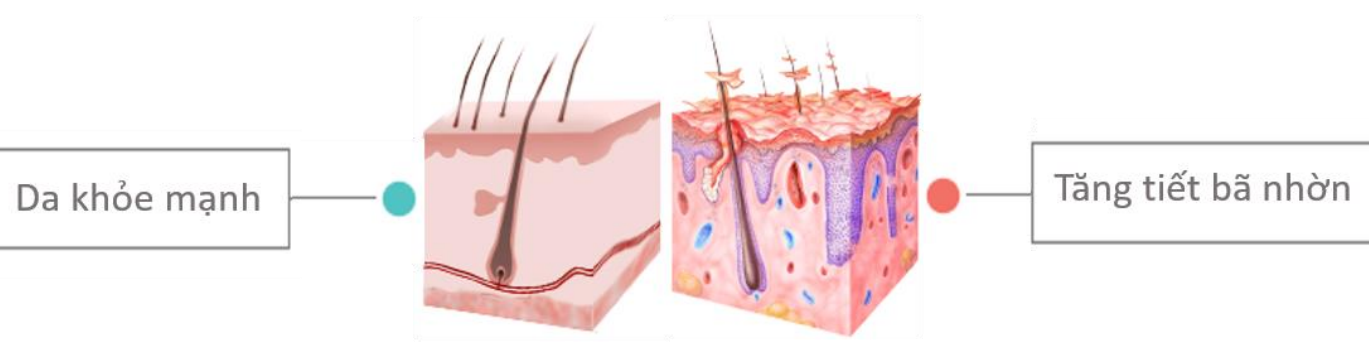
# LITHIUM GLUCONATE

## VIÊM DA TIẾT BÃ

### NHỮNG NGUYÊN NHÂN GÓP PHẦN GÂY RA VIÊM DA TIẾT BÃ

Cơ chế bệnh sinh hiện chưa rõ ràng, nhiều tác giả cho rằng nó liên quan đến hoạt động của tuyến bã nhờn, nấm Malassezia (một loại nấm hiện diện tự nhiên trên da), bất thường miễn dịch và tính nhạy cảm của người bệnh.

Một số yếu tố môi trường và các bệnh khác có thể làm tăng khả năng mắc bệnh. Sự tăng tiết bã nhờn có thể có khuynh hướng di truyền. Tăng tiết bã nhờn phổ biến hơn ở trẻ sơ sinh, người già, nam giới và những người có da nhờn.



Hình 4: So sánh Da khỏe mạnh và khi Tăng tiết bã nhờn



# LITHIUM GLUCONATE

## VIÊM DA TIẾT BÃ

### ĐIỀU TRỊ

**Đối với da đầu:** Có thể sử dụng các loại dầu gội chứa thành phần selenium sulfide, zinc pyrithione, ketoconazole giúp làm giảm nhẹ triệu chứng.

**Đối với da mặt:** Có thể sử dụng một số loại kem có chứa thành phần Ketoconazole. Ngoài ra, Lithium Gluconate cũng là một hoạt chất được kê toa điều trị viêm da tiết bã.

*Một số nghiên cứu đã chứng minh hiệu quả của Lithium Gluconate trên các trường hợp viêm da tiết bã.<sup>2,3</sup>*

*Tại Pháp, **LithioDerm** là thuốc đang được lưu hành, với chỉ định điều trị viêm da tiết bã.*

*Lithium Gluconate cũng là thành phần trong các sản phẩm dược mỹ phẩm hỗ trợ điều trị tăng tiết bã nhờn trong các trường hợp viêm da tiết bã, như **Sesderma Sebovalis**.*

### SẢN PHẨM THAM KHẢO



#### LithioDerm 8% gel

Labcatal/ Pháp

Hoạt chất: Lithium Gluconate 2.4g/ tuýp 30g

Dạng bào chế: Gel

*\*Asia Shine là nhà phân phối Lithium Gluconate (Isaltis/ Pháp) với đầy đủ tài liệu tiêu chuẩn dược (GMP và DMF) và tá dược Sepimax Zen (Seppic/ Pháp) tiêu chuẩn dược.*

#### Sesderma Sebovalis cream

Sesderma/ Tây Ban Nha

Thành phần chính: Lithium gluconate 8%, glycyrrhetic acid 2%, salicylic acid 0.5%, Piroctone Olamine zinc pyrithione 0.5%, calendula extract

Dạng bào chế: Kem

*\*Asia Shine là nhà phân phối tá dược Sepineo P600 (Seppic/ Pháp) với đầy đủ tài liệu tiêu chuẩn dược.*



### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tài liệu tham khảo từ NCC Isaltis
2. Gupta AK, Versteeg SG. Topical Treatment of Facial Seborrheic Dermatitis: A Systematic Review. Am J Clin Dermatol. 2017 Apr;18(2):193-213. doi: 10.1007/s40257-016-0232-2. PMID: 27804089.
3. Dreno B, Moyse D. Lithium gluconate in the treatment of seborrhoeic dermatitis: a multicenter, randomised, double-blind study versus placebo. Eur J Dermatol. 2002 Nov-Dec;12(6):549-52. PMID: 12459525.

DS. NGUYỄN ANH MINH



# LALMIN® IMMUNE GIẢI PHÁP MIỄN DỊCH TỪ NẤM MEN

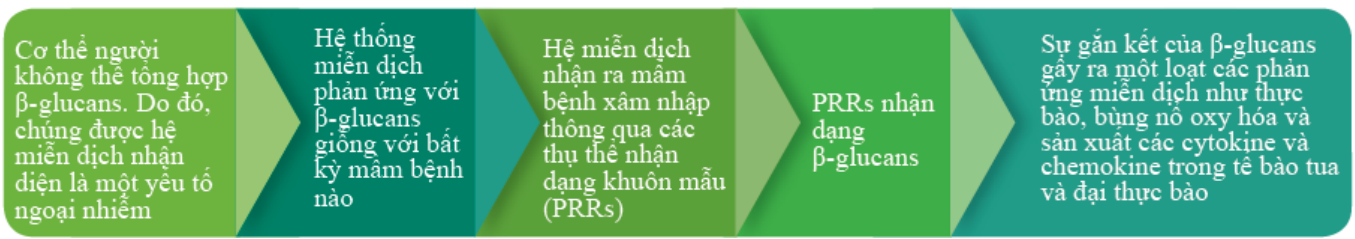
## SELENIUM, VITAMIN D, β-GLUCAN VÀ HỆ MIỄN DỊCH

Selenium được EFSA công bố những lợi ích sức khỏe sau:

- Tăng cường khả năng miễn dịch qua trung gian tế bào và ngăn nhiễm virus
- Bảo vệ tế bào khỏi sự tấn công của các tác nhân oxy hóa [1].

Vitamin D được EFSA công bố lợi ích sức khỏe trên việc duy trì chức năng của hệ miễn dịch và đáp ứng với phản ứng viêm thông qua sự tương tác với hệ miễn dịch bẩm sinh và hệ miễn dịch đáp ứng [2].

Beta-glucans được chứng minh qua nhiều nghiên cứu lâm sàng với khả năng làm giảm nguy cơ và tần suất cảm lạnh [3], giảm đáng kể mức độ nghiêm trọng của các triệu chứng trong nhiễm trùng đường hô hấp trên [4], giảm ảnh hưởng của tình trạng căng thẳng quá mức [5], trong khi đó không kích thích quá mức hệ thống miễn dịch và gây viêm.



## PHỐI HỢP TỪ TỰ NHIÊN GIÚP Củng Cố HỆ MIỄN DỊCH

LALMIN® Immune  
=  
LALMIN® Se  
+  
LALMIN® Vita D  
+  
Glucans-30

Lalmin® Immune chứa Lalmin Se, nguồn Selenium làm giàu từ nấm men với sinh khả dụng vượt trội; Lalmin® Vita D, nguồn vitamin D2 tự nhiên từ nấm men và Glucans-30, nguồn β- 1,3/1,6 glucans từ nấm men được bất hoạt.

Là một phức hợp độc đáo với các thành phần tăng cường miễn dịch và chống oxy hóa mạnh mẽ, Lalmin® Immune hứa hẹn đem lại khả năng đề kháng tối ưu, bảo vệ sức khỏe toàn diện của cơ thể.

350 mg Lalmin® Immune cung cấp khoảng 60 µg Selenium, 400 IU Vitamin D2 và hơn 80 mg β- 1,3/1,6 glucans, đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị cho người Việt Nam.



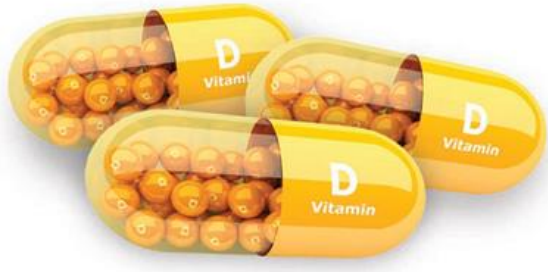
## LALMIN® SE – NGUỒN SELENIUM LÀM GIÀU TỪ NẤM MEN



Lalmin® Se là tế bào nấm men bất hoạt (*Saccharomyces cerevisiae*) được làm giàu Selenium ở dạng L(+) selenomethionine, dạng Selenium hữu cơ trong các thực phẩm từ tự nhiên, với sinh khả dụng và tính an toàn cao so với selenium vô cơ.

## LALMIN® VITA D – NGUỒN VITAMIN D2 CÓ SINH KHẢ DỤNG CAO

Lalmin® Vita D chứa vitamin D từ nấm men bất hoạt (*Saccharomyces cerevisiae*). Dưới tác dụng của tia UV, *Saccharomyces cerevisiae* chuyển hóa ergosterol nội sinh thành ergocalciferol (vitamin D2), một nguồn vitamin D thuần chay với sinh khả dụng đã được chứng minh [6].



## GLUCANS-30 – CÔNG DỤNG ĐƯỢC CHỨNG MINH TRÊN LÂM SÀNG



Glucans-30 là thành tế bào tự nhiên của *Saccharomyces cerevisiae* được làm giàu β-1,3/1,6 glucans. Những polysaccharide tự nhiên này giúp hệ thống miễn dịch luôn ở trạng thái "sẵn sàng" để phản ứng nhanh với các yếu tố ngoại nhiễm và giúp cơ thể phục hồi nhanh hơn [7].

## SẢN PHẨM THAM KHẢO



Tên sản phẩm: Virdefense  
Nhà sản xuất: WORLD HEALTH COMPANY Srls  
Thành phần: Lalmin® Immune, Lactoferrin, Colostrum  
Công dụng: Tăng cường sức đề kháng của cơ thể  
Liều dùng: 1 viên/ ngày

**ThS.DS. Nguyễn Thị Mai Hạnh**

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA); Selenium
- [2] Prietl et al. (2013). Vitamin D and Immune Function. *Nutrients*; 5, 2502-2521.
- [3] Graubaum et al., *Food and Nutrition Sciences*; 3: 738-746, 2012
- [4] Talbott et al., HYPERLINK «<http://www.tandfonline.com/toc/uacn20/31/4>» *Journal of the American College of Nutrition*; Vol. 31(4), 2013
- [5] Mosikanon et al, *J Diet Suppl.* 2017 Mar 4;14(2):173-185. Epub 2016
- [6] EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA); Vitamin D
- [7] Goodridge, et. al., *Nature*; Vol 472, p. 471, 2011

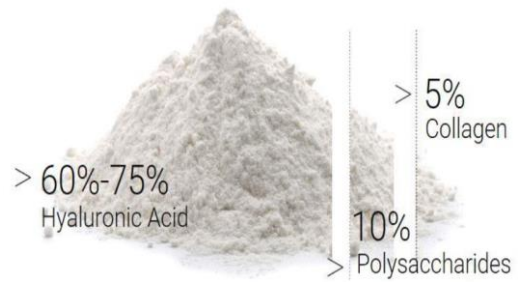


# AXIT HYALURONIC CHO BƯỚC ĐI NHỊP NHÀNG

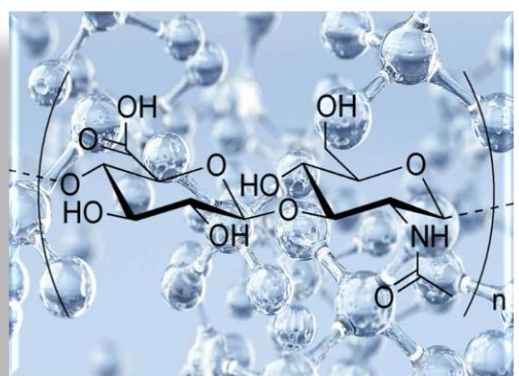


Ngày nay, những người ở độ tuổi từ 45 – 65 luôn mong muốn lối sống năng động, khỏe mạnh lâu dài. Tuy nhiên, phần lớn những người ở độ tuổi trung niên lại thường xuyên gặp vấn đề về xương khớp. Theo thống kê của National Center for Health Statistics, Hoa Kỳ, có tới hơn 40% dân số nước này đang phải đối mặt với tình trạng đau nhức, đau mỗi xương khớp, gây nhiều khó khăn trong sinh hoạt hàng ngày (1).

**Mobilee®** là chiết xuất mào gà trống - sản phẩm độc quyền có nguồn gốc tự nhiên với thành phần độc đáo được nghiên cứu và phát triển bởi Bioiberica/ Tây Ban Nha - chuyên gia hàng đầu trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe sụn khớp, hỗ trợ giải quyết tình trạng khó khăn này.



## AXIT HYALURONIC (HA) TRONG SỤN KHỚP



Axit hyaluronic (HA) là một glycosaminoglycan tự nhiên được tìm thấy trong các mô liên kết của cơ thể. Cụm từ "Hyaluronic" trong tên gọi có nghĩa là "trong suốt như thủy tinh". Hyaluronic axit tồn tại trong mọi tế bào và đặc biệt tập trung nồng độ cao nhất trong da, mắt, mô, mô da dầu, mô liên kết, dịch khớp, xương, dây chằng, sụn,....

## HIỆU QUẢ CỦA MOBILEE®

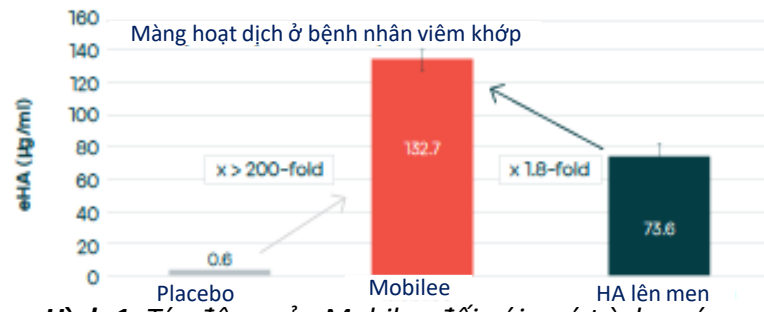
Nhờ tác động hiệp lực của các thành phần độc đáo gồm Hyaluronic acid, Collagen, Polysaccharides, **Mobilee®** cải thiện đáng kể chức năng vận động ở người trung niên nhờ khả năng giảm cảm giác đau buốt và khó chịu ở các khớp xương, tăng cường sức mạnh cơ bắp một cách hiệu quả thông qua cơ chế đa tác động:



# AXIT HYALURONIC CHO BƯỚC ĐI NHỊP NHÀNG

## 1. Kích thích tổng hợp acid hyaluronic acid nội sinh

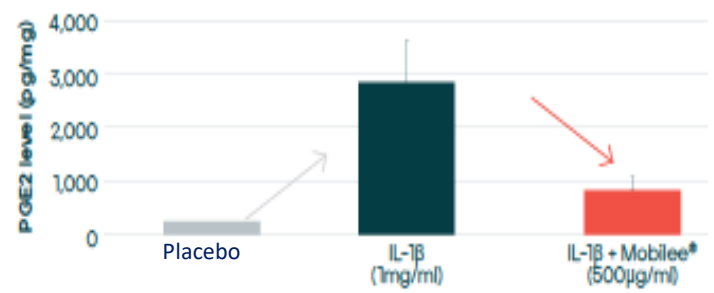
Mobilee® làm tăng tiết HA nội sinh hơn 200 lần so với giả dược và 1,8 lần so với HA được lên men. (2)



Hình 1: Tác động của Mobilee đối với quá trình quá trình tổng hợp HA nội sinh trong các tế bào hoạt dịch xương khớp ở người sau 24 giờ.

## 2. Giảm hiện tượng viêm do giảm nồng độ Prostaglandin E<sub>2</sub> (PG E<sub>2</sub>)

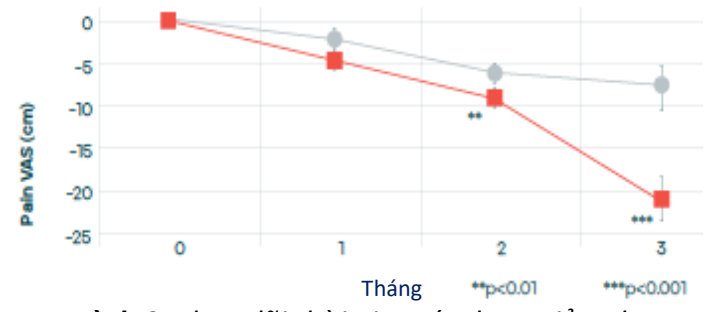
Mobilee® làm giảm mức PGE2 – chất đóng vai trò chính trong phản ứng viêm, hơn 3 lần (3).



Hình 2: Ảnh hưởng của Mobilee lên nồng độ PGE2 (pg/mg protein tổng) do IL-1β gây ra trong các tế bào nguyên bào sợi ở da người.

## 3. Mobilee® giảm cảm giác đau rõ rệt

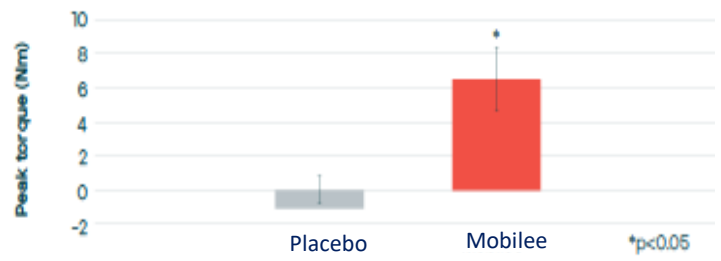
Sử dụng sữa chua hàng ngày có bổ sung 80mg Mobilee® giúp giảm đáng kể cường độ đau ngay từ tháng điều trị thứ hai, so với nhóm dùng giả dược (4).



Hình 3: Theo dõi thời gian tác dụng giảm đau

## 4. Mobilee® tăng cường trương lực cơ

Ba tháng sử dụng sữa chua có chứa Mobilee® ở những người bị đau đầu gối đã giúp cải thiện sức mạnh cơ bắp rõ rệt (5).



Hình 4: Tăng mô-men xoắn cực đại tối đa so với giả dược (Nm) khi thực hiện duỗi gối ở tốc độ 240%/s.



# AXIT HYALURONIC CHO BƯỚC ĐI NHỊP NHÀNG

NGHIÊN CỨU  
CHỨNG MINH  
TÁC DỤNG

5 NGHIÊN CỨU LÂM SÀNG

6 NGHIÊN CỨU TIỀN LÂM SÀNG

1 NGHIÊN CỨU GEN DINH DƯỠNG

1 NGHIÊN CỨU TỔNG HỢP

## SẢN PHẨM THAM KHẢO



Sản phẩm: **Agilen (Mỹ)**

Thành phần chính:

*Mobilee*.....40 mg

*Chondroitin sulfate sodium*....900 mg

Glucosamine sulfate Potassium..1,5 g

Công dụng: Bảo vệ khớp, Hỗ trợ cải thiện khả năng vận động, Giảm viêm khớp

Đóng gói: 90 viên nang/ hộp

Sản phẩm: **Daily Collagen**

Thành phần chính:

*Mobilee*.....80 mg

*Tendoactive*.....520 mg

*Fortigel*® ..... 5,2 g

Công dụng:

Hỗ trợ bôi trơn xương khớp, giảm viêm khớp.

Tăng cường tái tạo sụn khớp, gân, dây chằng.

Hỗ trợ phát triển da, tóc, móng.

Đóng gói: dạng bột , khối lượng 228 g/ hộp



## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. National Center for Health Statistics, Health, United States, 2011: Hyattsville, MD, 2012
2. Torrent, A. et al. Osteoarthritis and Cartilage, 2009;17:S278-279.
3. Torrent, A. et al. Osteoarthritis and Cartilage, 2010;18:S246-247.
4. Sánchez, J. et al. Genes Nutr, 2014;9:417.
5. Martínez-Puig, D. et al. Mediterr J Nutr Metab, 2013;6:63-68

DS. Trần Thu Hiền

# BẢN TIN KỸ THUẬT TECHNICAL BULLETIN

Chuyên đề  
DƯỢC PHẨM



Chúng tôi xin chân thành cảm ơn sự quan tâm của Quý Độc Giả đối với Bản Tin Kỹ Thuật Dược 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 email [asiashine@asia-shine.com.vn](mailto:asiashine@asia-shine.com.vn) hoặc hotline 1900252546.

*Thank you*

**CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI  
& DỊCH VỤ ÁNH SÁNG CHÂU Á**

338 Nguyễn Trọng Tuyển, P. 2, Q. Tân Bình, TP. HCM  
4 Vũ Ngọc Phan, P. Láng Hạ, Q. Đống Đa, Hà Nội



**CALL US NOW!**

**1900252546**

[asiashine@asia-shine.com.vn](mailto:asiashine@asia-shine.com.vn)