



**TRUNG TÂM THÔNG TIN VÀ THỐNG KÊ
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TP. HCM**

**CÔNG TY CỔ PHẦN QUỐC TẾ
AOTA**



HỘI THẢO GIỚI THIỆU

CÔNG NGHỆ NANO VÀ TINH CHẾ HOẠT CHẤT TỪ DƯỢC LIỆU ỨNG DỤNG TRONG CÁC SẢN PHẨM PHÒNG CHỐNG SARS-COV-2

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 23 tháng 7 năm 2021

Live stream công nghệ và phát lại tại chuyên mục "VIDEO CÔNG NGHỆ" trên

www.techport.vn

NỘI DUNG

1. Sơ lược công ty và nhóm nghiên cứu
2. Tổng quan 'Hot trend' COVID
3. Hoạt chất tự nhiên và covid: Khoa học nói gì?
4. Công nghệ phân tách hoạt chất: Sản phẩm liên quan của aota
5. Công nghệ Nano: Nano sạch khuẩn/ Tẩm dược liệu lên vải
6. Kết luận và thảo luận

1. CÔNG TY AOTA

WWW.AOTANICA.VN

Khoa học tạo ra sản phẩm và tạo lợi thế cạnh tranh của sản phẩm

Thành lập

2016. Chúng tôi tập trung vào công nghệ phân tách, tinh chế dược liệu và các công nghệ nano hóa dược liệu dùng cho lĩnh vực dược mỹ phẩm, chế phẩm nông nghiệp

Nghiên cứu

Nafosted/ Bộ Công Thương/ Sở khoa học/ VINTECH (VINGROUP). Hiện có 14 phòng thí nghiệm liên kết.

Nhóm nghiên cứu

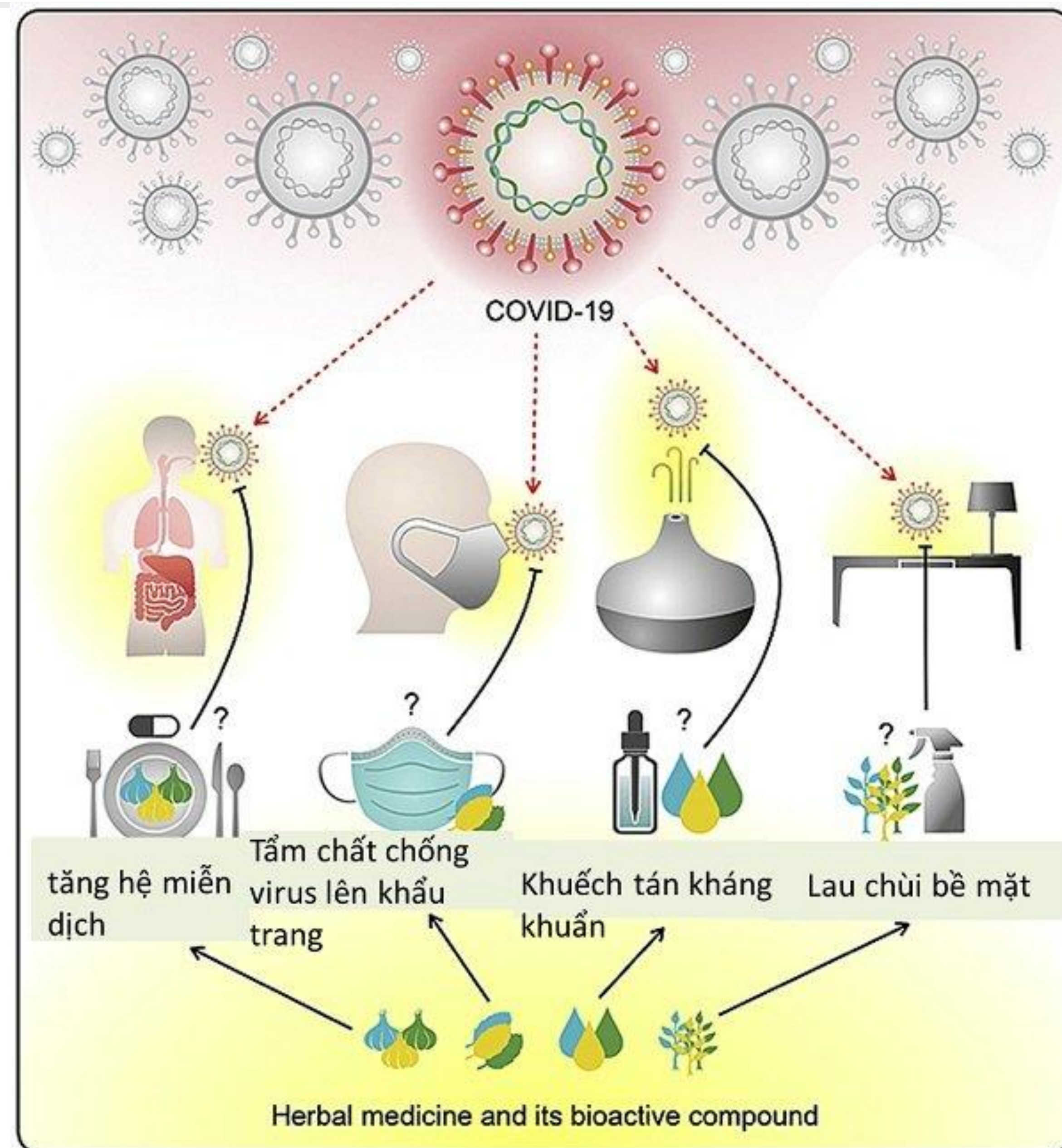
1. TS. Lưu Xuân Cường
CEO & CTO AOTA
Trưởng khoa Dược – Mỹ phẩm và thực phẩm – Dong An Polytechnic
2. 03 tiến sĩ
3. 07 thạc sĩ công nghệ
4. 04 dược sĩ
5. 03 phòng thí nghiệm + 1 xưởng
6. 10 phòng thí nghiệm liên kết



PHÒNG CHỐNG COVID VIETNAM VÀ THẾ GIỚI

Khoảng cách
Khẩu trang
Khử khuẩn
Khai báo
Không tụ tập

Tăng hệ miễn dịch

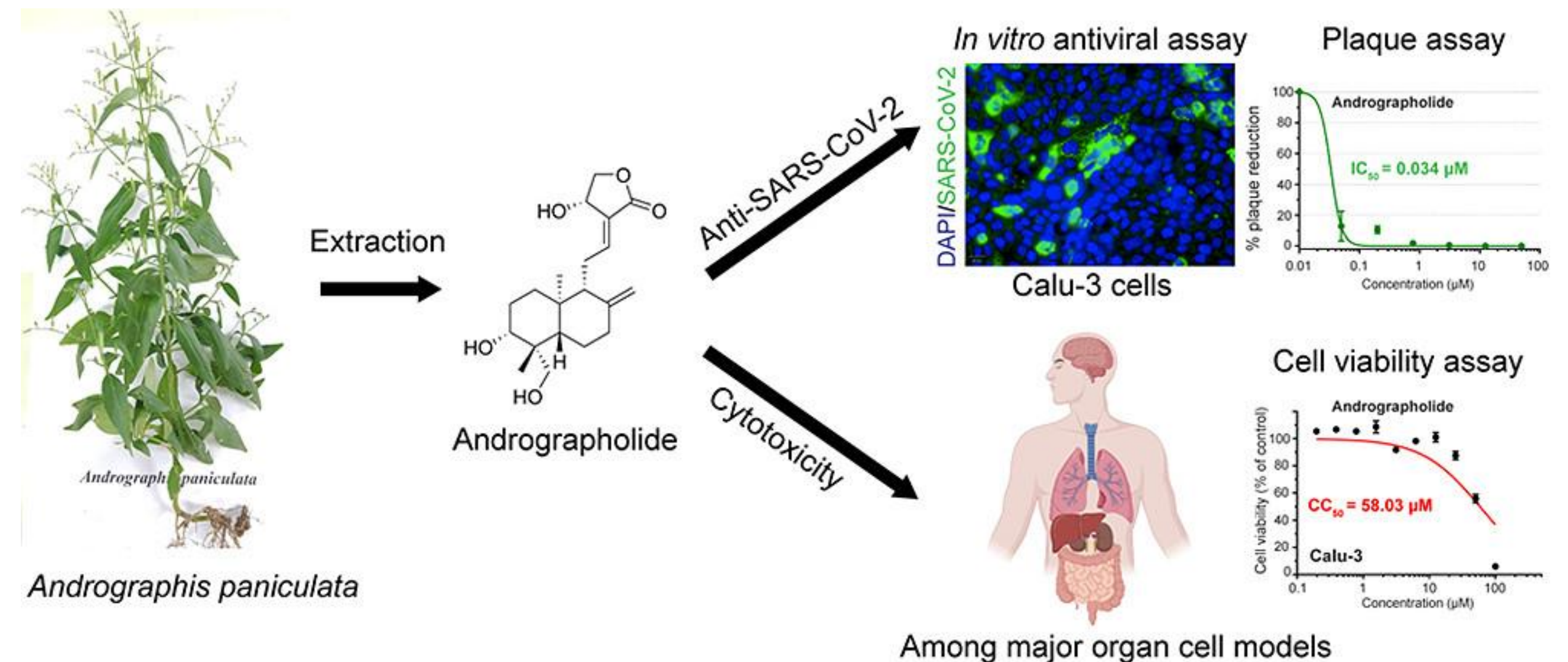


2. HOT TREND

PHÒNG CHỐNG COVID TẠI VIỆT NAM

12/04/2021: Xuyên Tâm Liên

Anti-SARS-CoV-2 Activity
of *Andrographis
paniculata* Extract and Its Major
Component Andrographolide in
Human Lung Epithelial Cells and
Cytotoxicity Evaluation in Major
Organ Cell Representatives



‘Cung cấp bằng chứng thực nghiệm về xuyên tâm liên dùng điều trị covid’

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8056600/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7300966/>

HOT TREND

PHÒNG CHỐNG COVID TẠI VIỆT NAM

09/01/2021: Gừng, sả, chanh

Compounds of *Citrus medica* and *Zingiber officinale* for COVID-19 inhibition: in silico evidence for cues from Ayurveda

01/2021: Bưởi, chanh

Can limonene be a possible candidate for evaluation as an agent or adjuvant against infection, immunity, and inflammation in COVID-19?

“Điều hòa hệ miễn dịch, kháng viêm và chống virus”

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7794642/>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844020325469#fig1>

08/06/2020: Tràm gió

Evaluation of the Inhibitory Activities of COVID-19 of *Melaleuca cajuputi* Oil Using Docking Simulation

**‘tính toán dự đoán tinh dầu tràm gió có thể xem là hoạt chất giúp
ngăn ngừa covid xâm nhập cơ thể’**

3. SAR – CoV -2

Hoạt chất tự nhiên có thể làm gì?

Evaluation of the Inhibitory Activities of COVID-19 of *Melaleuca cajuputi* Oil Using Docking Simulation

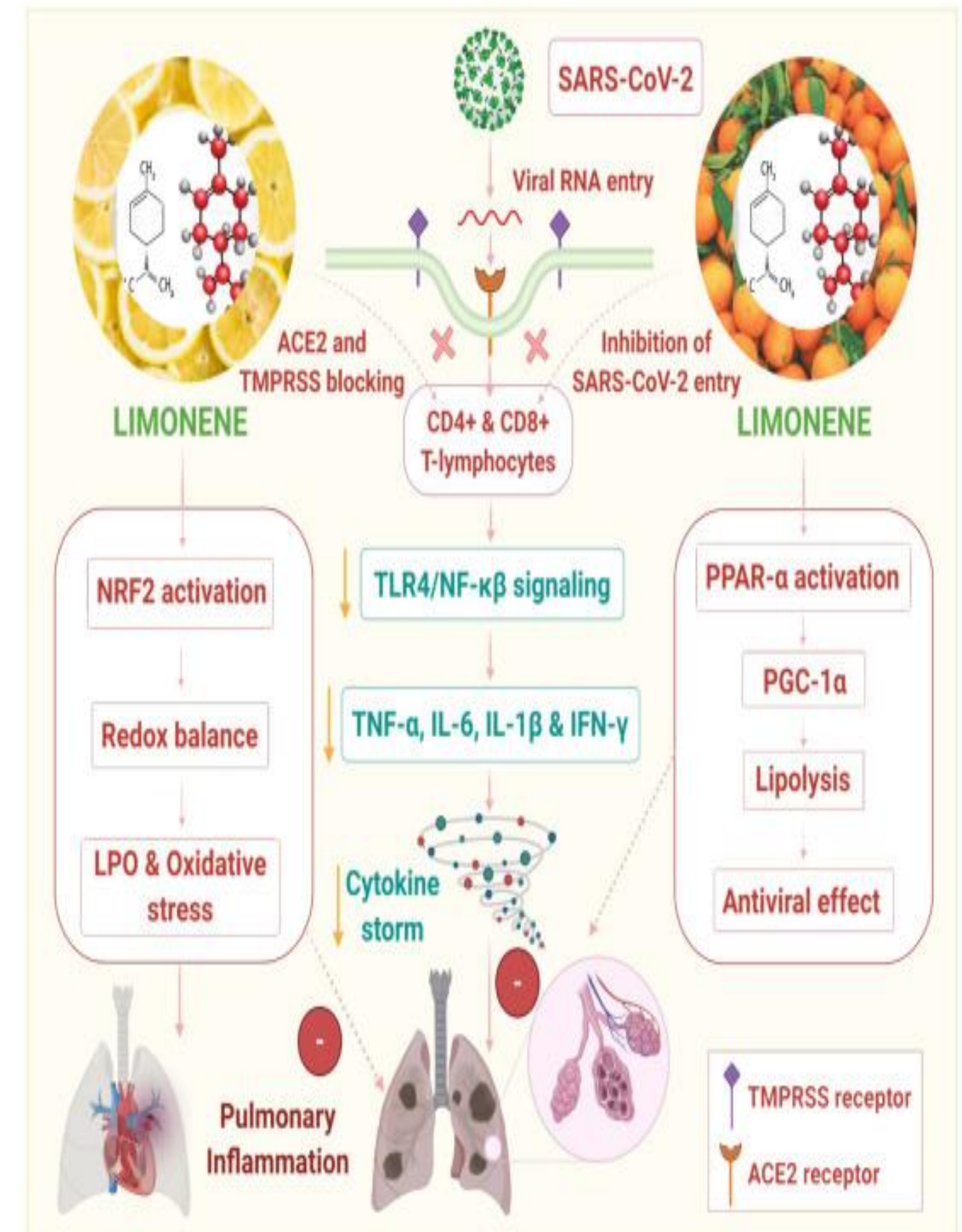
«The most powerful anticoronavirus activity is expressed in the order: **Terpineol (TA2)** \approx **Guaiol (TA5)** \approx **Linalool (TA19)** $>$ **Cineol (TA1)** $>$ β -Selinenol (**TA3**) $>$ α -Eudesmol (**TA4**) $>$ γ -Eudesmol (**TA7**). Interestingly, the synergistic interactions of these 10 substances of the **TA** exhibit excellent inhibition into the ACE2 and PDB6LU7 proteins».



<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7300966/>

Can limonene be a possible candidate for evaluation as an agent or adjuvant against infection, immunity, and inflammation in COVID-19?

We **hypothesized** that given the pathogenesis of COVID-19 involving infection, inflammation, and immunity, LMN may have potential to limit the severity and progression of the disease owing to its **immunomodulatory, anti-inflammatory, and antiviral** properties.



<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S24058440203254>

69#fig1

Immunomodulatory therapy for the management of severe COVID-19. Beyond the anti-viral therapy: A comprehensive review

This may be in part due to an uncontrolled immune-response to SARS-CoV-2 infection triggering a systemic **hyperinflammatory** response, the so-called “**cytokine storm**”. The reduction of this inflammatory immune-response could be considered as a potential therapeutic target against severe COVID-19.

Pharmaco-Immunomodulatory Therapy in COVID-19

Immune modulators have the potential to inhibit cytokines and treat the cytokine storm.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7252146/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32696108>

COVID-19: Is There Evidence for the Use of Herbal Medicines as Adjuvant Symptomatic Therapy?

Gừng: Zingiber officinale

Clinical evidence (Trung bình). Moreover, a significant improvement in oxygenation was observed in the ginger group.

Khuyh diệp, Tràm gió *Eucalyptus globulus* essential oil

Clinical evidence. In an aromatherapy experiment with 48 students diagnosed with allergic rhinitis, eucalyptus reduced coughing, itching sensation in the throat and oral cavity, as well as other symptoms.

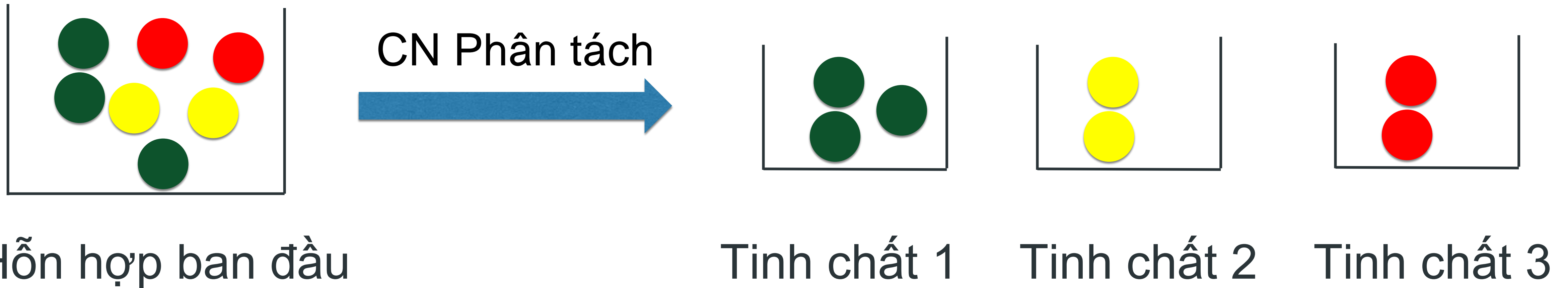
Cymbopogon citratus

Citral, the main substance in *C. citratus* essential oil, presented antinociceptive and anti-inflammatory activity in mice

4. CÔNG NGHỆ PHÂN TÁCH

CÔNG NGHỆ PHÂN TÁCH

LẤY MỘT HOẶC 1 VÀI HOẠT CHẤT CẦN THIẾT



VÍ DỤ

Tràm gió

- Terpineol
- Linalool
- Eucalyptol

Bưởi

- D-limonene

Tràm trà & Hương nhu

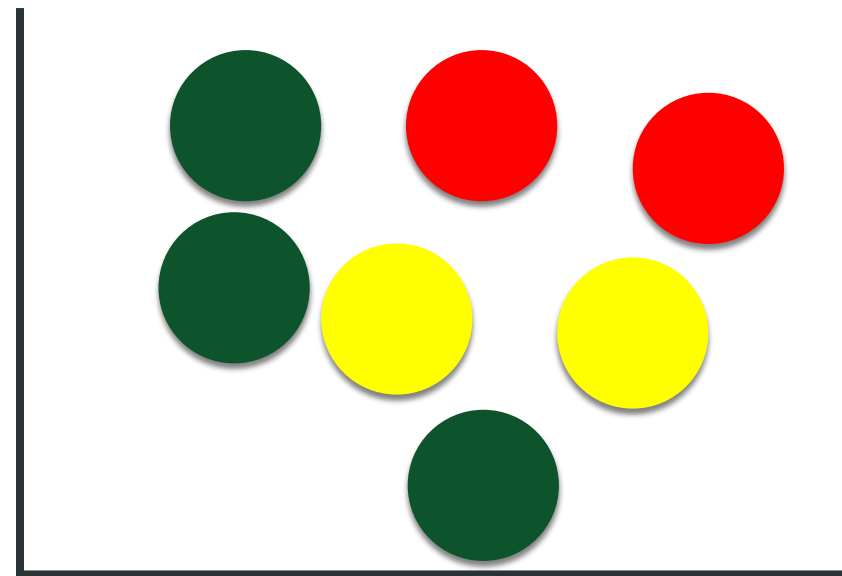
- Terpinen – 4 ol
- Eugenol

Xoan Ấn độ

- Azadirachtin

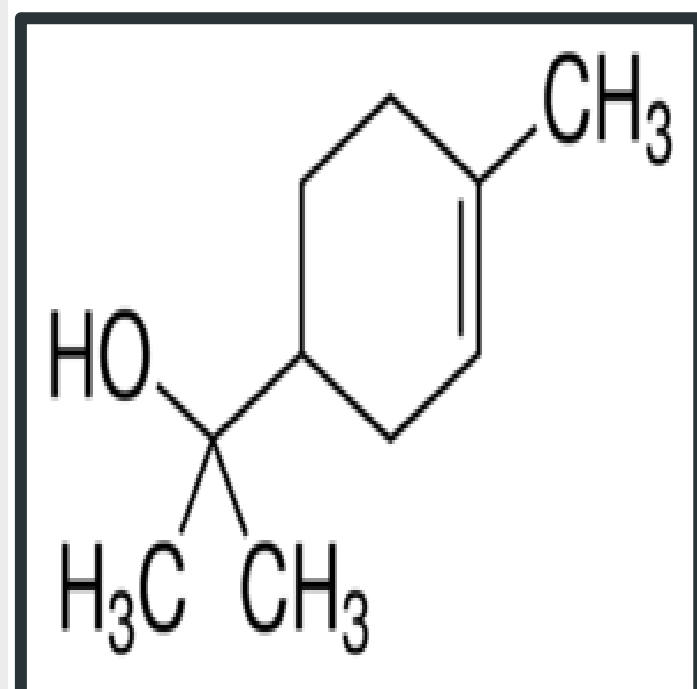
CÔNG NGHỆ PHÂN TÁCH LÀM NHƯ THẾ NÀO?

Dựa vào sự khác biệt vật lý và hóa học của các chất



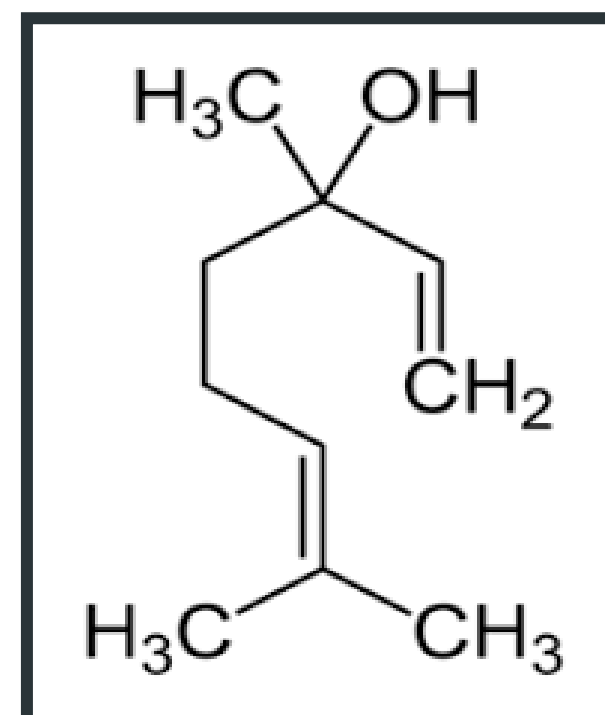
- Nhiệt độ sôi
- Nhiệt độ kết tinh
- Độ hòa tan

Terpineol



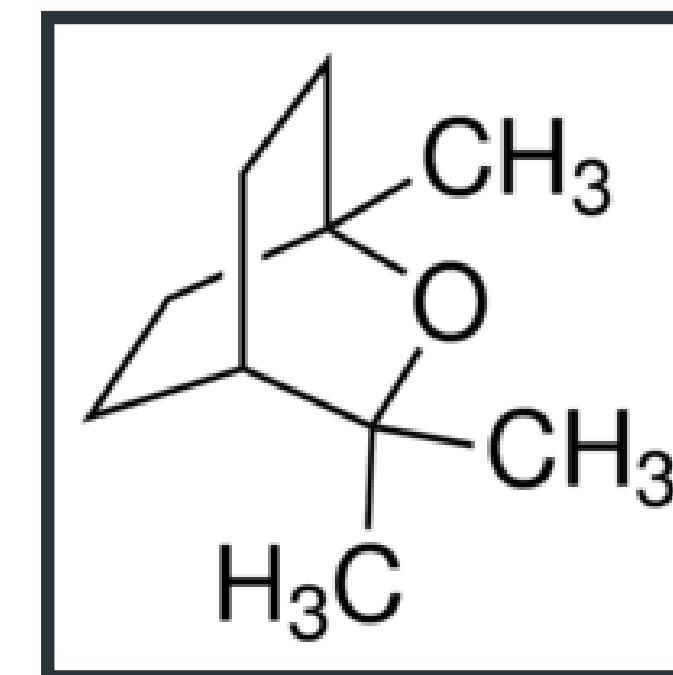
- $T_s = 219^\circ\text{C}$
- $T_c = 18^\circ\text{C}$

Linalool



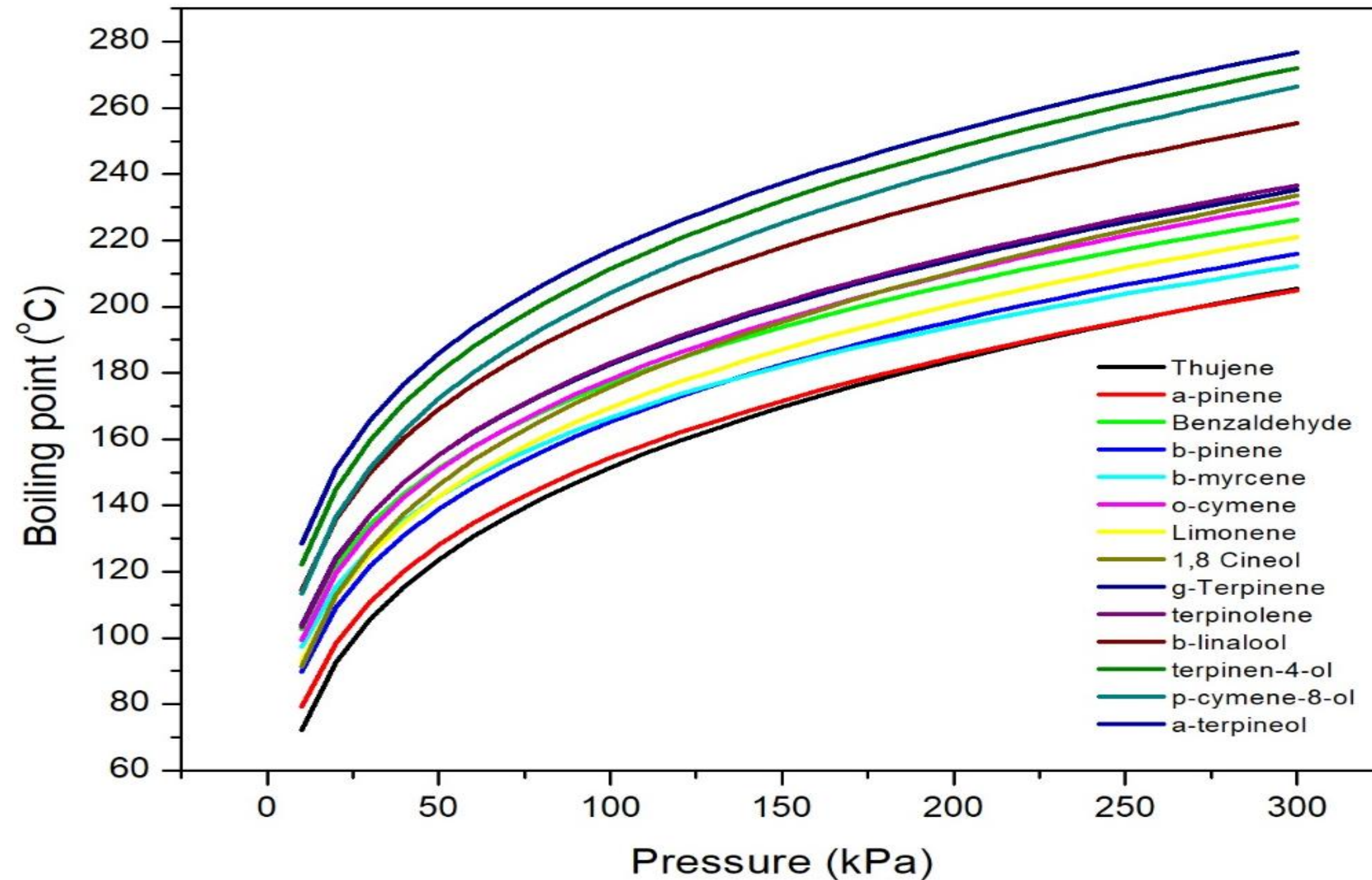
- $T_s = 198^\circ\text{C}$
- $T_c = -20^\circ\text{C}$

Eucalyptol



- $T_s = 172^\circ\text{C}$
- $T_c = 1.5^\circ\text{C}$

CÔNG NGHỆ PHÂN TÁCH LÀM NHƯ THẾ NÀO?



- Kiểm soát áp suất, nhiệt độ, độ kết tinh

CÔNG NGHỆ PHÂN TÁCH TRÀM GIÓ

LÀM NHƯ THẾ NÀO?



Áp suất:
~100-760 mmHg

Phân đoạn có nhiệt độ sôi tăng

THÀNH PHẦN

CÁC PHÂN ĐOẠN TRÀM GIÓ

Phân đoạn nhẹ

STT	Tên chất	%
1	Eucalyptol	76.347
2	D-Limonene	8.416
3	Terpineol	3.176
4	1R- α -Pinene	2.197
5	β -Myrcene	1.899
6	Linalool	1.616
7	β - Pinene	1.585
8	γ -Terpinene	0.535
9	α -Terpinolen	0.452
10	Terpinen-4-ol	0.412

Phân đoạn trung bình

STT	Tên chất	%
1	Terpineol	63.457
2	Linalool	11.029
3	Eucalyptol	6.578
4	Terpinen-4-ol	4.523
5	Caryophyllene	3.077
6	Humulene	1.669
7	δ -Terpineol	1.399
8	β -Eudesmene	1.323
9	γ -Gurjunene	1.301
10	α -Ylangene	0.655

Phân đoạn nặng

STT	Tên chất	%
1	Guaiol	12.592
2	α - Eudesmol	12.203
3	β -Eudesmol	12.190
4	γ -Eudesmol	11.519
5	β -Eudesmene	8.450
6	γ -Gurjunene	8.339
7	Terpineol	5.445
8	Humulene	4.765
9	Caryophyllene	3.542
10	Bulnesol	2.783

Mỗi phân đoạn có 3-5 hoạt chất chiếm tỉ lệ lớn.

Phân tách tinh dầu sả bằng công nghệ chân không phân đoạn

Compound	Raw Oil (wt%)	F1 60–64		F2 65–70		F3 71–95		F4 98–107		F5 108–110		Overall Recovery (%)
		Average (wt%)	Recovery (wt%)	Average (wt%)	Recovery (wt%)	Average (wt%)	Recovery (wt%)	Average (wt%)	Recovery (wt%)	Average (wt%)	Recovery (wt%)	
Sulcatone	2.72	10.75	23.71	18.61	22.66	16.24	40.00	0.15	2.62	-	-	89.00
β -Myrcene	7.68	73.30	57.27	48.30	22.01	20.69	18.05	0.08	0.49	0.02	0.05	97.87
β -Linalool	1.07	-	-	2.00	6.54	2.50	15.65	1.60	71.03	0.01	0.19	93.41
Isogeranial	1.04	0.19	1.10	0.18	0.61	3.47	22.35	1.41	64.40	0.32	6.09	94.55
β -Citral	33.06	2.45	0.44	12.13	1.28	23.19	4.70	41.18	59.17	33.11	19.83	91.29
Geraniol	1.98	-	-	-	-	0.96	3.25	2.52	60.45	2.86	28.60	92.30
α -Citral	44.97	4.22	0.56	11.79	0.92	19.30	2.88	51.59	54.49	61.50	27.08	95.00
Geranyl acetate	1.09	0.09	0.50	0.07	-	0.01	0.06	0.86	37.48	1.92	34.88	87.88

HÀM LƯỢNG MỘT SỐ DƯỢC CHẤT

- Eucalytol: 98% (Khuyh diệp)
- α - Terpineol: 95% (tràm gió)
- Citral 90% (sả)
- D-limonene >96%
- Terpinen-4-ol: 95% (tràm trà)
- Geraniol: 95% (sả java)
- Eugenol: 95% (hương nhu)

NĂNG SUẤT HIỆN TẠI MỘT SỐ HOẠT CHẤT

- Eucalytol: 1 -1000 kg/ngày
- Terpinen-4-ol: 1-300 kg/ngày
- Eugenol: 95% 1-10 kg/ngày
- Citral >90%: 1-100 kg/ngày
- Geraniol: 1-100 kg/ngày

SẢN PHẨM CHO ĐƯỜNG HÔ HẤP

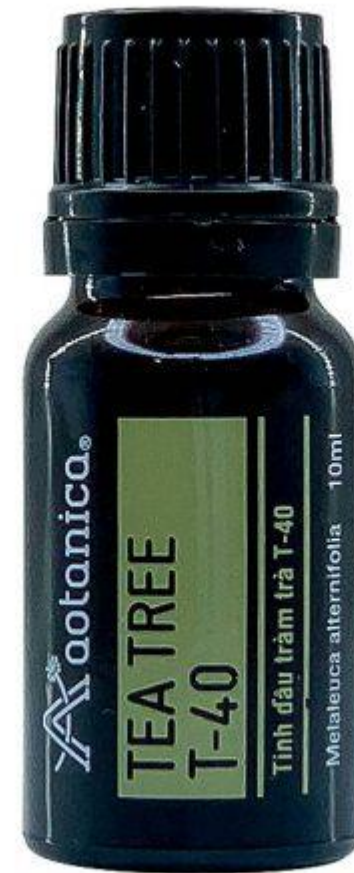
WW.AOTANICA.VN



D-limonenen



Eucalytol



Terpinen 4 ol



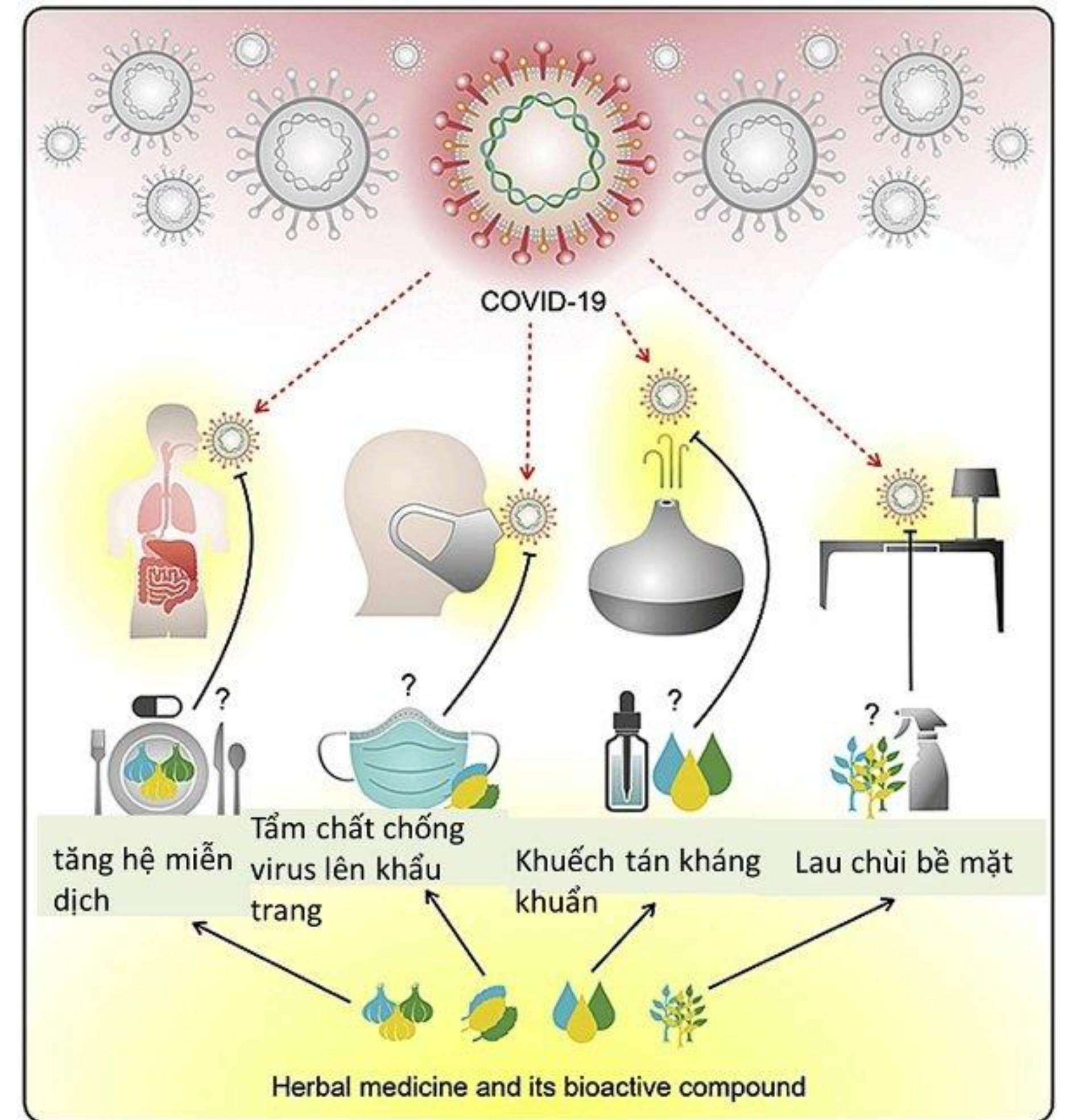
Citral



Giải cảm



Gừng



SẢN PHẨM CHO ĐƯỜNG SẢN PHẨM KHÁC

WW.AOTANICA.VN

Neem sạch mụn AA Trà trà hỗn hợp: Vảy nến



Terpinen 4 ol



Eugenol, Terpinen 4 ol

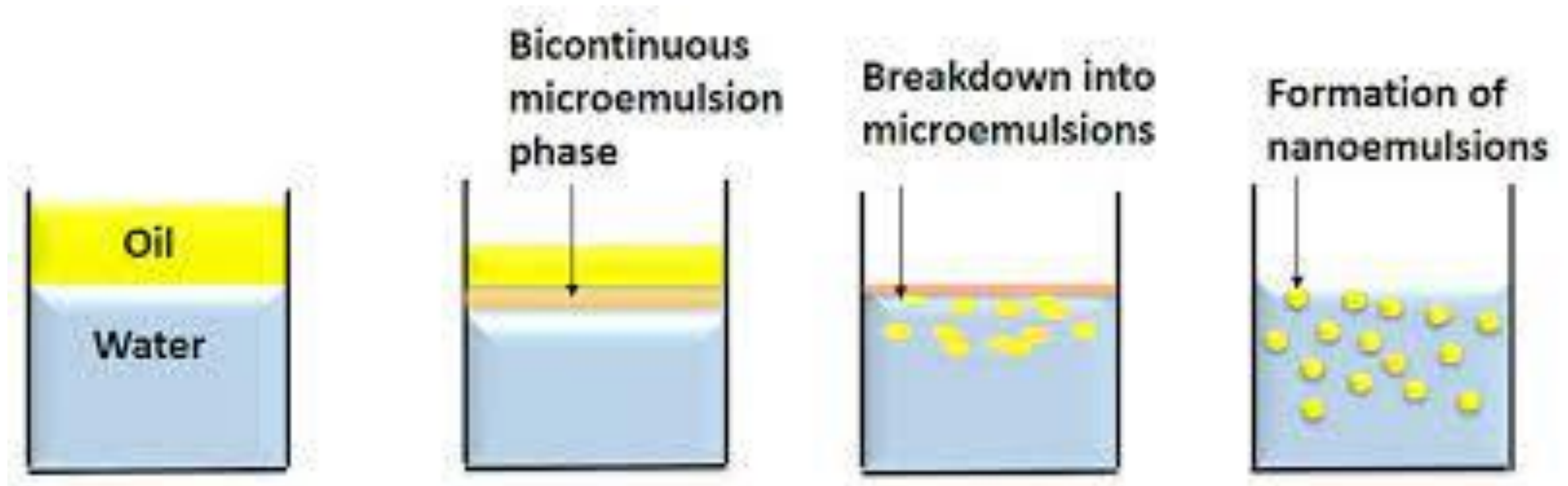
Gối hương thảo



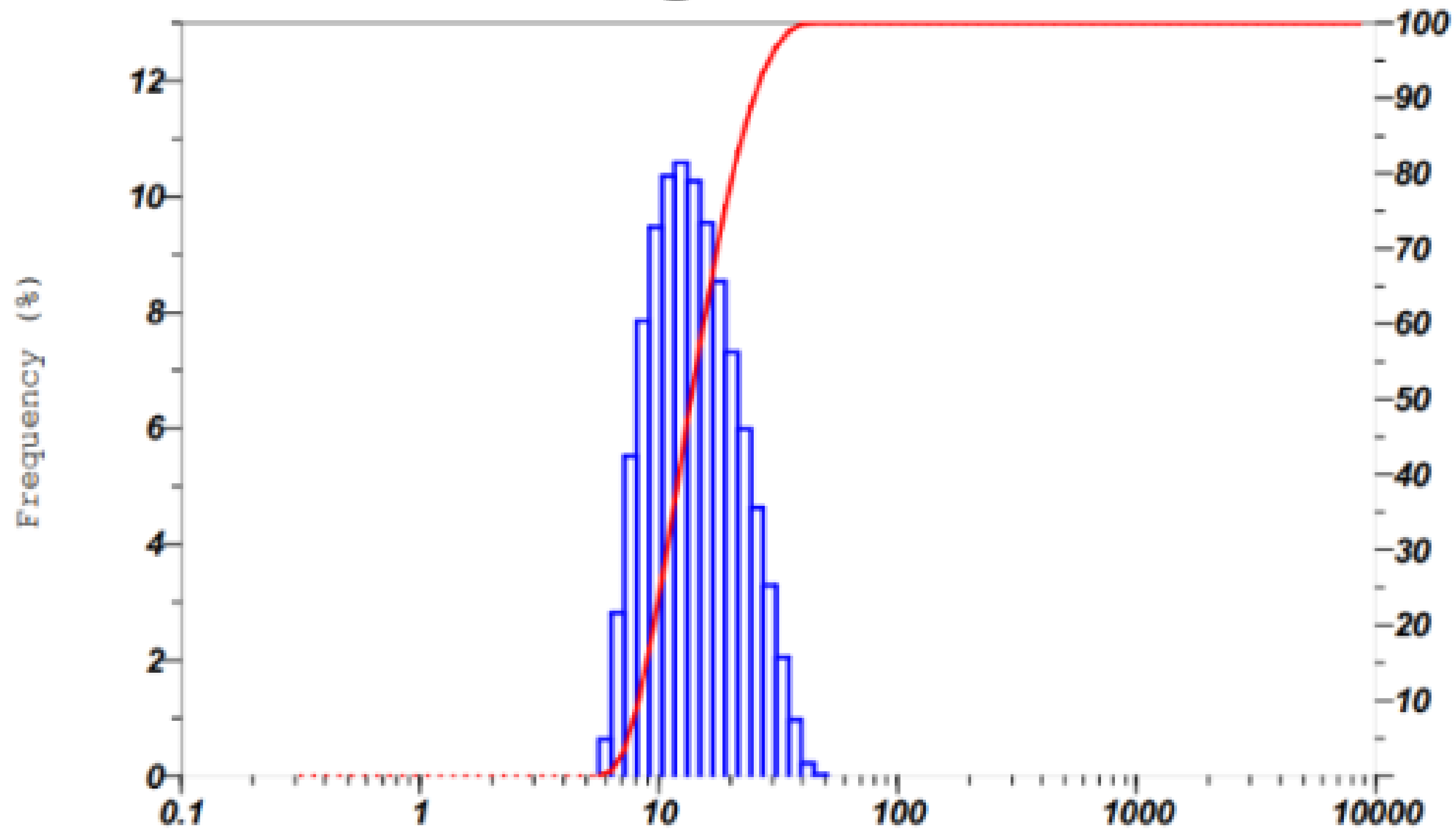
Hương thảo

5. CÔNG NGHỆ NANO HÓA

CHUỖI CÔNG NGHỆ SẢN PHẨM CẠNH TRANH NANO HÓA



Influence of oil phase, surfactant on nano-emulsion based on essential oil from orange using phase inversion temperature method



DOI: [10.1088/1757-899X/991/1/012043](https://doi.org/10.1088/1757-899X/991/1/012043)



KHẢ NĂNG TẠO HỆ NANO MỘT SỐ HỆ KÍCH THƯỚC NANO <100 NM

	Essential oils (%)	Sachi oil (%)	Tween 80 (%)	The size of nano droplet average (nm)
Flustop A	3	1.5	12	23
Flustop B	3	1.5	3	65

KHẢ NĂNG KHÁNG VI KHUẨN TINH CHẤT VÀ NANO TRÀM GIÓ

Chủng vi khuẩn (<i>tested bacteria</i>)	MIC (%)	
	Nano tràm gió	Tràm gió nguyên chất
<i>Escherichia coli</i>	9.0	20.0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4.0	20.0
<i>Staphylococcus aureus</i>	16.0	20.0
<i>Bacillus cereus</i>	10.0	16.0

NANO THẢO MỘC SẠCH KHUẨN AOTANICA

**Khẩu trang
Khử khuẩn**



XỊT SẠCH KHUẨN TAY
TIÊU DIỆT 99.9% VI KHUẨN, VIRUS



XỊT SẠCH KHUẨN KHẨU TRANG BẢO VỆ HƠN 8 GIỜ

NANO THẢO MỘC SẠCH KHUẨN

AOTANICA

PHẦN DÀNH CHO CƠ QUAN QUẢN LÝ (FOR OFFICIAL USE)

Ngày cấp (Date acknowledged): 25/5/2020

Số công bố (Product Notification No.): 28/20/CbMP-AGr

Phiếu công bố có giá trị 05 năm kể từ ngày cấp.

SỞ PHỔ GIÁM ĐỐC
Y TẾ

Từ Hoàng Tước

PHIẾU CÔNG BỐ SẢN PHẨM MỸ PHẨM
TEMPLATE FOR NOTIFICATION OF COSMETIC PRODUCT

Đánh dấu vào ô thích hợp (Tick where applicable)

THÔNG TIN SẢN PHẨM
PARTICULARS OF PRODUCT

1. Tên nhãn hàng và tên sản phẩm (Name of brand & product):

1.1. Nhãn hàng (Brand)

A	O	T	A	N	I	C	A	S	K	I	N	D	T	O	X	I				

1.2. Tên sản phẩm (Product Name)

N	A	N	O	T	H	Ã	O	M	Ộ	C	S	Ạ	C	H	K	H	U	Ã	N		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--

No	Tên đầy đủ thành phần (tên danh pháp quốc tế hoặc sử dụng tên khoa học chuẩn đã được công nhận) <i>Full Ingredient name (use INCI or approved nomenclature in standard references)</i>
1.	<i>Aetheroleum Cymbopoginis Citrati</i>
2.	<i>Rhizoma Zingiberis</i>
3.	<i>Herba Ocimi Gratissimi</i>
4.	<i>Cortex Cinnamomi Loureirii</i>
5.	<i>Herba Menthae Piperitae</i>
6.	<i>Herba et Oleum Rosmarini</i>
7.	<i>Oleum Eucalypti</i>
8.	<i>Oleum cajuputi</i>
9.	<i>Oleum Plukenetia Volubilis</i>
10.	Polysorbate 80

NANO THẢO MỘC SẠCH KHUẨN

AOTANICA



XỊT SẠCH KHUẨN **KHẨU TRANG** BẢO VỆ HƠN 8 GIỜ

VIỆN KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ CAO NTT
ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH
298, NGUYỄN TẤT THÀNH, P. 13, Q. 4, HCM

PHIẾU TRẢ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

(v/v: Xác định khả năng kháng khuẩn của vải có tẩm dung dịch nano thảo mộc diệt khuẩn)
Số TN: NHTI-VS-20200210-01
Ngày trả kết quả: 15-2-2020

Tổ chức/cá nhân gửi mẫu: Công ty cổ phần quốc tế Aota
Địa chỉ: 38/4 Thạnh Mỹ Lợi, quận 2, Tp. Hồ Chí Minh
Ngày nhận mẫu: 10-2-2020 Ngày thực hiện: 10-2-2020
Mẫu được cung cấp: Vải không dệt; dung dịch nano thảo mộc diệt khuẩn; vải không dệt tẩm nano thảo mộc diệt khuẩn

Kết quả kiểm nghiệm:

	Vi khuẩn	Phương pháp	Nano tinh dầu flustop (%)				
			0	1	15	20	100
Tỷ lệ vi khuẩn chết so với đối chứng âm (%)	<i>Escherichia coli</i>	FLUSTOP 2020	0	12	50	64	100
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		0	0	33	50	100
	<i>Bacillus cereus</i>		0	12	58	58	100
	<i>Staphylococcus aureus</i>		0	0	56	67	100

Ghi chú:

- *Escherichia coli*: Vi khuẩn gây các bệnh đường ruột
- *Pseudomonas aeruginosa*: Gây bệnh nhiễm khuẩn đường hô hấp, não..
- *Bacillus cereus*: Gây bệnh tiêu chảy, nôn mửa
- *Staphylococcus aureus*: Tụ cầu vàng trong mũi và da

Người chịu trách nhiệm
chính về kết quả phân tích

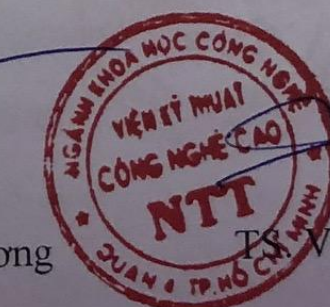
TS. Bùi Lê Minh

Người làm thí nghiệm

ThS. Nguyễn Thị Phương

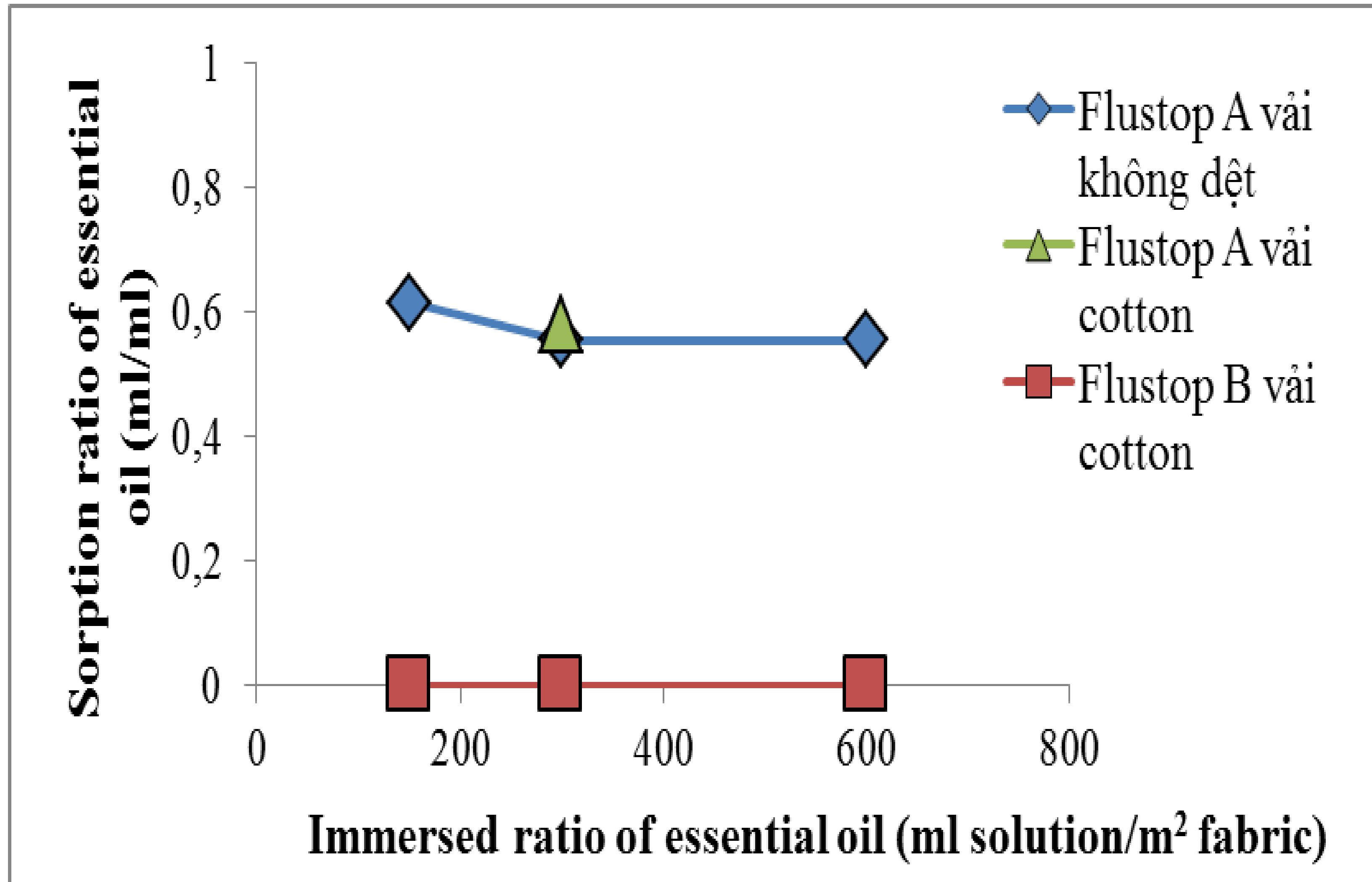
Viện trưởng

TS. Vũ Văn Văn



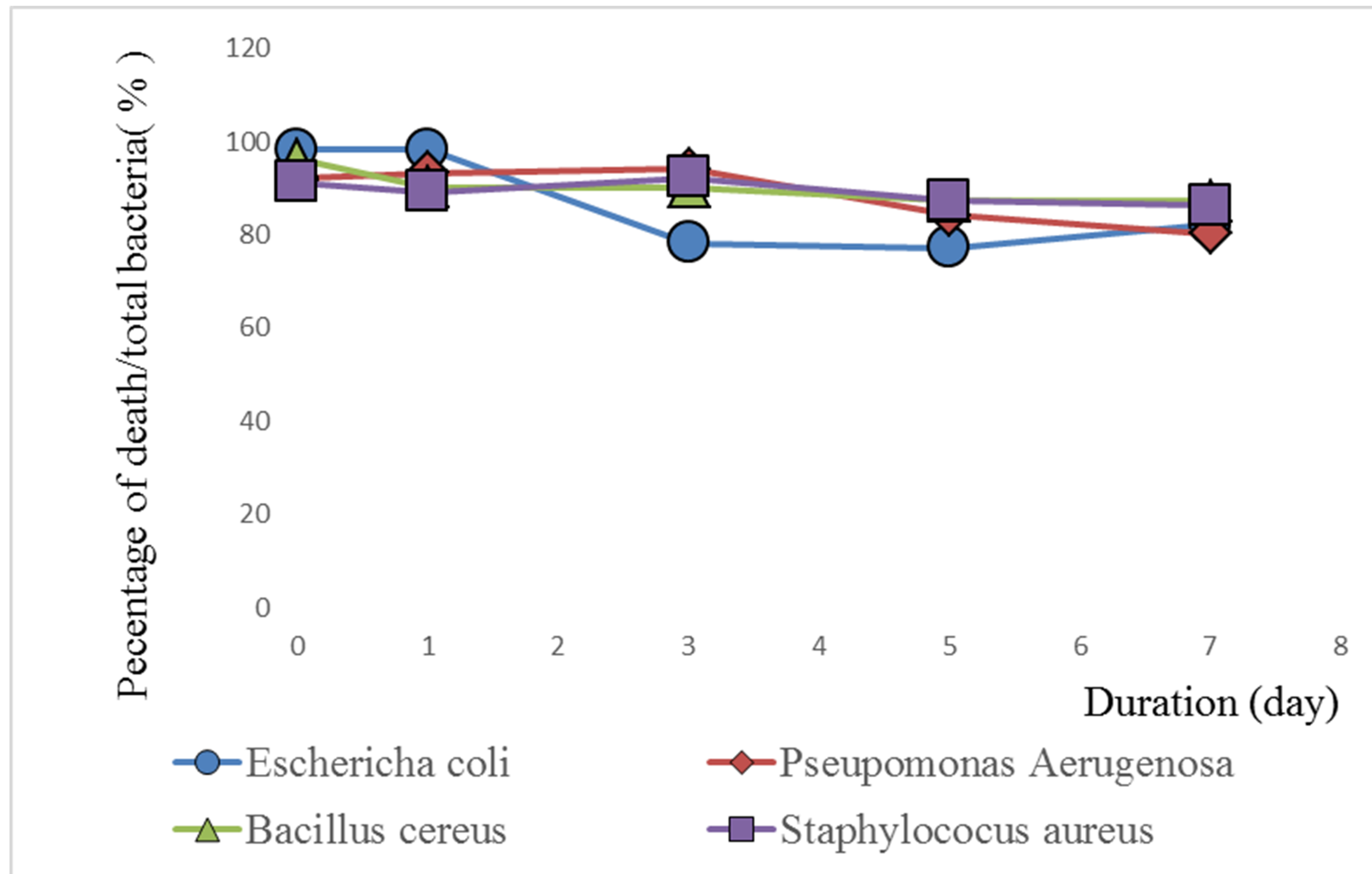
NANO THẢO MỘC SẠCH KHUẨN

LOẠI VẢI LÀM KHẨU TRANG



NANO THẢO MỘC SẠCH KHUẨN

THỜI GIAN HIỆU QUẢ



MỘT SỐ SẢN PHẨM SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ NANO

NANO THẢO MỘC SẠCH KHUẨN



NANO THẢO MỘC SẠCH MỤN



MỘT SỐ ĐIỀU RÚT RA

CÔNG NGHỆ PHÂN TÁCH VÀ NANO HÓA

1. Một số dược liệu có khả năng giúp ngăn ngừa, hạn chế, hỗ trợ điều trị hoặc điều trị. Nhưng cần nghiên cứu lâm sàng để khẳng định chắc chắn.
2. Công nghệ phân tách giúp lấy 1 hoặc một vài hoạt chất cần thiết giúp tăng nhiều đặc tính của sản phẩm. Đặc biệt là sản phẩm giúp tăng hệ miễn dịch, diệt khuẩn, sát trùng bề mặt
3. Công nghệ nano hóa giúp tăng hiệu quả, đặc biệt là khả năng diệt khuẩn, thẩm thấu, phân tán giúp tăng phạm vi và hiệu quả sử dụng.

TRÂN TRỌNG VÀ CẢM ƠN!
THẢO LUẬN!

EMAIL: XUANCUONG.LUU@GMAIL.COM
0964.294.121