

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ



**BÁO CÁO TỔNG KẾT**  
**ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP CƠ SỞ**

**ĐỊNH TÍNH SƠ BỘ THÀNH PHẦN HÓA HỌC VÀ  
NGHIÊN CỨU HOẠT TÍNH GÂY ĐỘC TẾ BÀO  
CỦA CAO CHIẾT TẢO NÂU (*PADINA*) TRÊN  
RUỒI GIẤM *DROSOPHILA MELANOGASTER***

Mã số: C23.46

Chủ nhiệm đề tài: ThS. Nguyễn Duy Tuấn

Thành viên: ThS. Trần Duy Khang

ThS. Nguyễn Thị Mỹ Hạnh

Cần Thơ, tháng 07 năm 2024

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ



**BÁO CÁO TỔNG KẾT**  
**ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP CƠ SỞ**

**ĐỊNH TÍNH SƠ BỘ THÀNH PHẦN HÓA HỌC VÀ**  
**NGHIÊN CỨU HOẠT TÍNH GÂY ĐỘC TẾ BÀO**  
**CỦA CAO CHIẾT TẢO NÂU (*PADINA*) TRÊN**  
**RUỒI GIẤM *DROSOPHILA MELANOGASTER***

Mã số: C23.46

Chủ nhiệm đề tài: ThS. Nguyễn Duy Tuấn

Thành viên: ThS. Trần Duy Khang  
ThS. Nguyễn Thị Mỹ Hạnh

Cần Thơ, tháng 07 năm 2024

## DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA NGHIÊN CỨU

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Chuyên môn	Đơn vị công tác	Chức danh dự kiến trong đề tài (chủ nhiệm, thư ký, chuyên gia,...)
1	Nguyễn Duy Tuấn	ThS	Hóa hữu cơ	Khoa Y	Chủ nhiệm
2	Trần Duy Khang	ThS	Hóa hữu cơ; Dược sĩ	Khoa Dược	Thành viên
3	Nguyễn Thị Mỹ Hạnh	ThS	Dược sĩ	Khoa Dược	Thành viên

# MỤC LỤC

<b>MỤC LỤC</b> .....	<b>i</b>
<b>DANH MỤC BẢNG</b> .....	<b>iv</b>
<b>DANH MỤC HÌNH</b> .....	<b>v</b>
<b>DANH MỤC SƠ ĐỒ</b> .....	<b>vi</b>
<b>DANH MỤC PHỤ LỤC</b> .....	<b>vii</b>
<b>DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT</b> .....	<b>viii</b>
<b>TÓM LƯỢC</b> .....	<b>ix</b>
<b>PHẦN 1: MỞ ĐẦU</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 ĐẶT VẤN ĐỀ</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 GIỚI THIỆU VỀ TẢO BIỂN</b> .....	<b>3</b>
1.2.1 Tổng quan về tảo biển .....	3
1.2.2 Phân loại và đa dạng thành phần loài tảo biển .....	4
1.2.3 Một số ngành tảo biển chủ yếu .....	5
1.2.4 Phân lớp thực vật và phân bố các loài tảo nâu ở Việt Nam .....	7
<b>1.3 GIỚI THIỆU VỀ CHI TẢO NÂU <i>PADINA</i></b> .....	<b>7</b>
1.3.1 Chi tảo nâu <i>Padina</i> .....	7
1.3.2 Một số loài thuộc chi tảo nâu <i>Padina</i> .....	9
1.3.3 Tổng quan về tảo nâu <i>Padina boryana</i> Thivy, 1966 .....	12
1.3.4 Một số tác dụng dược lý của tảo nâu <i>Padina</i> .....	13
<b>1.4 TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU VỀ CHI TẢO NÂU <i>PADINA</i></b> .....	<b>16</b>
1.4.1 Nghiên cứu trong nước.....	16
1.4.2 Nghiên cứu ngoài nước .....	17
<b>1.5 TỔNG QUAN VỀ KHẢO SÁT SƠ BỘ THÀNH PHẦN HÓA HỌC</b> .....	<b>22</b>
1.5.1 Khái niệm.....	22
1.5.2 Nguyên tắc thực hiện.....	22
1.5.3 Các hợp chất khảo sát trong từng loại dịch chiết.....	22
<b>1.6 MÔ HÌNH RUỒI GIÁM SỬ DỤNG TRONG NGHIÊN CỨU</b> .....	<b>23</b>

1.6.1 Đặc điểm hình thái của ruồi giấm .....	24
1.6.2 Sinh sản của ruồi giấm .....	25
1.6.3 Vòng đời của ruồi giấm.....	26
1.6.4 Phân bố của ruồi giấm .....	27
1.6.5 Vai trò của ruồi giấm.....	27
1.6.6 Sử dụng mô hình ruồi giấm để đánh giá độc tính.....	28
1.6.7 Thức ăn của ruồi giấm.....	29
<b>PHẦN 2: PHƯƠNG PHÁP VÀ PHƯƠNG TIỆN NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>30</b>
<b>2.1 ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>30</b>
2.1.1 Đối tượng nghiên cứu.....	30
2.1.2 Địa điểm và thời gian nghiên cứu.....	30
2.1.3 Phương tiện nghiên cứu.....	30
<b>2.2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>31</b>
2.2.1 Xử lý mẫu .....	31
2.2.2 Phương pháp tách chiết .....	31
2.2.3 Phương pháp định tính sơ bộ thành phần hóa học.....	31
<b>2.3 PHƯƠNG PHÁP THỬ NGHIỆM HOẠT TÍNH GÂY ĐỘC TẾ BÀO TRÊN RUỒI GIẤM .....</b>	<b>36</b>
2.3.1 Quy trình nuôi ruồi giấm .....	36
2.3.2 Quy trình thử nghiệm trên mô hình ruồi giấm.....	36
<b>PHẦN 3: KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN.....</b>	<b>39</b>
<b>3.1 ĐIỀU CHẾ CÁC LOẠI CAO .....</b>	<b>39</b>
3.1.1 Điều chế cao ethanol tổng .....	39
3.1.2 Điều chế cao petroleum ether .....	40
3.1.3 Điều chế cao chloroform .....	40
3.1.4 Điều chế cao ethyl acetate .....	41
3.1.5 Điều chế cao <i>n</i> -butanol.....	41
3.2.6 Điều chế cao nước.....	42

<b>3.2 ĐỊNH TÍNH SƠ BỘ THÀNH PHẦN HOÁ HỌC CỦA TẢO NÂU <i>PADINA BORYANA</i></b> .....	<b>44</b>
3.2.1 Dịch chiết ether .....	44
3.2.2 Dịch chiết cồn .....	44
3.2.3 Dịch chiết nước .....	44
3.2.4 Bảng kết quả định tính thành phần hóa học .....	46
<b>3.3 KHẢO SÁT HOẠT TÍNH GÂY ĐỘC TẾ BÀO CỦA CAO CHIẾT TẢO NÂU <i>PADINA BORYANA</i> TRÊN RUỒI GIẤM</b> .....	<b>49</b>
3.2.1 Hoạt tính gây độc tế bào của cao ethanol tổng <i>Padina boryana</i> trên ruồi giấm.....	49
3.2.2 Hoạt tính gây độc tế bào của cao petroleum ether <i>Padina boryana</i> trên ruồi giấm.....	50
3.2.3 Hoạt tính gây độc tế bào của cao nước <i>Padina boryana</i> trên ruồi giấm.....	51
3.2.4 Thảo luận chung về thử nghiệm <i>invitro</i> hoạt tính gây độc tế bào của cao chiết tảo nâu <i>Padina boryana</i> trên ruồi giấm <i>Drosophila melanogaster</i> .....	52
<b>PHẦN 4: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ</b> .....	<b>53</b>
<b>4.1 KẾT LUẬN</b> .....	<b>53</b>
<b>4.2 KIẾN NGHỊ</b> .....	<b>53</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b> .....	<b>54</b>
<b>A. TÀI LIỆU TIẾNG VIỆT</b> .....	<b>54</b>
<b>B. TÀI LIỆU TIẾNG ANH</b> .....	<b>55</b>
<b>C. TÀI LIỆU TRANG WEB</b> .....	<b>58</b>
<b>PHỤ LỤC</b> .....	<b>59</b>

## DANH MỤC BẢNG

<b>Bảng 1.1</b>	<b>Hoạt tính ức chế enzyme <math>\alpha</math>-glucosidase của 1 số loài rong nâu .....</b>	<b>17</b>
<b>Bảng 1.2</b>	<b>Các hợp chất khảo sát trong từng loại dịch chiết.....</b>	<b>22</b>
<b>Bảng 1.3</b>	<b>Đặc điểm phân biệt ruồi giấm cái và ruồi giấm đực .....</b>	<b>25</b>
<b>Bảng 3.1</b>	<b>Kết quả định tính các thành phần hóa học trong tảo nâu <i>Padina boryana</i> .....</b>	<b>46</b>
<b>Bảng 3.2</b>	<b>Kết quả thử nghiệm <i>in vitro</i> hoạt tính gây độc tế bào của cao ethanol tổng <i>Padina boryana</i> trên ruồi giấm .....</b>	<b>49</b>
<b>Bảng 3.3</b>	<b>Kết quả thử nghiệm <i>in vitro</i> hoạt tính gây độc tế bào của cao petroleum ether <i>Padina boryana</i> trên ruồi giấm .....</b>	<b>50</b>
<b>Bảng 3.4</b>	<b>Kết quả thử nghiệm <i>in vitro</i> hoạt tính gây độc tế bào của cao nước <i>Padina boryana</i> trên ruồi giấm .....</b>	<b>51</b>
<b>Bảng 3.5</b>	<b>So sánh hoạt tính gây độc tế bào của cao chiết tảo nâu <i>Padina boryana</i> trên ruồi giấm <i>Drosophila melanogaster</i> .....</b>	<b>52</b>

## DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1 Tảo nâu <i>Sargassum flavicans</i> .....	5
Hình 1.2 Tảo đỏ <i>Amphiroa echigoensis</i> .....	6
Hình 1.3 Tảo lục <i>Caulerpa racemosa</i> .....	6
Hình 1.4 Tảo nâu <i>Padina</i> .....	8
Hình 1.5 Tảo nâu <i>Padina australis</i> .....	10
Hình 1.6 Tảo nâu <i>Padina gymnospora</i> .....	11
Hình 1.7 Tảo nâu <i>Padina gymnospora</i> .....	12
Hình 1.8 Tảo nâu <i>Padina boryana</i> .....	13
Hình 1.9 Ruồi giấm trưởng thành. Ruồi cái (bên trái) và ruồi đực (bên phải) (Miller et al., 2013).....	23
Hình 1.10 Cấu tạo cơ thể của ruồi giấm (Nguồn:Yourgenome.org).....	24
Hình 1.11 Gai sinh dục của ruồi giấm (Nguồn: flymove.uni-muenster.de).....	25
Hình 1.12 Các giai đoạn phát triển của ruồi giấm <i>Drosophila melanogaster</i> ở nhiệt độ 25°C (Trần Thanh Mến và ctv., 2019).....	26
Hình 2.1 Tảo nâu <i>Padina boryana</i> .....	30
Hình 3.1 Bình ngâm bột tảo nâu <i>Padina boryana</i> .....	39
Hình 3.2 Cao ethanol tổng.....	39
Hình 3.3 Cao petroleum ether .....	40
Hình 3.4 Cao chloroform.....	40
Hình 3.5 Cao ethyl acetate.....	41
Hình 3.6 Cao <i>n</i> -butanol .....	41
Hình 3.7 Cao nước .....	42
Hình 3.8 Biểu đồ thể hiện hoạt tính gây độc tế bào của cao ethanol tổng <i>Padina boryana</i> trên ruồi giấm .....	49
Hình 3.9 Biểu đồ thể hiện hoạt tính gây độc tế bào của cao petroleum ether <i>Padina boryana</i> trên ruồi giấm .....	50
Hình 3.10 Biểu đồ thể hiện hoạt tính gây độc tế bào của cao nước <i>Padina boryana</i> trên ruồi giấm .....	51



## DANH MỤC SƠ ĐỒ

Sơ đồ 3.1 Quá trình điều chế các loại cao và khối lượng cao .....	43
Sơ đồ 3.2 Sơ đồ tóm tắt quy trình chiết dược liệu .....	45

## DANH MỤC PHỤ LỤC

<b>Phụ lục 1: Kết quả định tính sơ bộ thành phần hóa học trong dịch chiết ether.....</b>	<b>61</b>
<b>Phụ lục 2: Kết quả định tính sơ bộ thành phần hóa học trong dịch chiết cồn .....</b>	<b>61</b>
<b>Phụ lục 3: Kết quả định tính sơ bộ thành phần hóa học trong dịch chiết nước.....</b>	<b>63</b>
<b>Phụ lục 4: Thử nghiệm <i>in vitro</i> hoạt tính gây độc tế bào của cao chiết tảo nâu <i>Padina boryana</i> trên ruồi giấm .....</b>	<b>65</b>

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

<b>Từ viết tắt</b>	<b>Tiếng Anh</b>	<b>Tiếng Việt hoặc giải nghĩa</b>
PE	Petroleum ether	Ether dầu hoả
DC	Dichloromethane	$\text{CH}_2\text{Cl}_2$
C	Chloroform	$\text{CHCl}_3$
Ea	Ethyl acetate	$\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$
EtOH	Ethanol	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
MeOH	Methanol	$\text{CH}_3\text{OH}$
M	Mass	Khối lượng phân tử
MIC	Minimal Inhibitory Concentration	Nồng độ ức chế tối thiểu
KL		Khối lượng
CTPT		Công thức phân tử

## TÓM LƯỢC

– Tảo nâu (*Padina boryana*) được thu tại Bãi Thơm, Thành phố Phú Quốc, Tỉnh Kiên Giang. Tọa độ thu mẫu 10°24'04.9"N 104°03'22.5"E. Mẫu tảo sau khi thu được rửa sạch, loại bỏ phần hư, phơi khô, xay thành bột. Tiến hành ngâm dầm với ethanol, cô quay thu được cao ethanol tổng (55,69 gam). Từ cao ethanol tổng đã điều chế các cao có độ phân cực khác nhau với thu suất (%) so với cao ethanol tổng ban đầu lần lượt là: Cao PE (63,24%), cao C (6,20%), cao Ea (2,84%), cao Bu (4,92%), cao H<sub>2</sub>O (16,38%).

– Từ cao chiết ethanol tổng của tảo nâu *Padina boryana* sử dụng phương pháp hóa học định tính sơ bộ thành phần hóa học tìm thấy các họ hợp chất như: Triterpenoids tự do, carotenoids, polyphenol, flavonoids, saponin, polyuronic, proanthocyanidin, tannin, chất khử, chất béo, ...

– Kết quả thử nghiệm *in vitro* hoạt tính gây độc tế bào của cao chiết tảo nâu *Padina boryana* trên ruồi giấm *Drosophila melanogaster* đối với 3 loại cao: Cao ethanol tổng (EtOH), cao petroleum ether (PE), cao nước (H<sub>2</sub>O) nhìn chung đều tăng dần theo nồng độ thử nghiệm. Khi tăng nồng độ thử nghiệm tăng thì phần trăm gây tử vong đối với ruồi giấm cũng tăng dần. Ở nồng độ 80,00 mg/mL cao ethanol tổng gây tử vong 94,44%, cao petroleum ether gây tử vong 97,78% và cao nước gây tử vong 100,00%.