

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ
KHOA DƯỢC



VÕ NGỌC HÂN

**KHẢO SÁT SƠ BỘ THÀNH PHẦN HÓA HỌC
VÀ HOẠT TÍNH ỨC CHẾ ENZYME AMYLASE
CỦA CAO CHIẾT TẢO LỤC LOÀI**
Caulerpa cupressoides

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC

Ngành: Dược học

Mã số ngành: 7720201

Tháng 7 - Năm 2024

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ

KHOA DƯỢC

VÕ NGỌC HÂN

MSSV: 190514

**KHẢO SÁT SƠ BỘ THÀNH PHẦN HÓA HỌC
VÀ HOẠT TÍNH ỨC CHẾ ENZYME AMYLASE
CỦA CAO CHIẾT TẢO LỤC LOÀI**

Caulerpa cupressoides

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC

NGÀNH: DƯỢC HỌC

Mã số ngành: 7720201

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

ThS. TRẦN DUY KHANG

Tháng 7 - Năm 2024

CHẤP THUẬN CỦA HỘI ĐỒNG

Khóa luận "**Khảo sát sơ bộ thành phần hóa học và hoạt tính ức chế enzyme amylase của cao chiết Tảo lục loài *Caulerpa cupressoides***", do sinh viên Võ Ngọc Hân thực hiện dưới sự hướng dẫn của Thầy ThS. Trần Duy Khang. Khóa luận đã báo cáo và được Hội đồng chấm khóa luận thông qua ngày 03/07/2024.

Ủy viên**Thư ký****ThS. Ngô Hồng Phong****ThS. Huỳnh Phương Thảo****Phản biện 1****Phản biện 2****ThS. Nguyễn Ngọc Lê****TS. Nguyễn Minh Cường****Cán bộ hướng dẫn****Chủ tịch hội đồng****ThS. Trần Duy Khang****TS. Đỗ Văn Mãi**

LỜI CẢM TẠ

Để hoàn thành được bài khóa luận tốt nghiệp một cách thuận lợi và tốt đẹp như hôm nay, em xin được chân thành gửi lời cảm ơn sâu sắc đến thầy **ThS. Trần Duy Khang**, cảm ơn thầy đã tận tình hướng dẫn, truyền đạt những kiến thức quan trọng, cần thiết cũng như giúp đỡ em giải đáp những thắc mắc, giải quyết những khó khăn suốt trong quá trình thực hiện khóa luận.

Em cũng xin được gửi lời cảm ơn thầy **ThS. Nguyễn Duy Tuấn**, cảm ơn thầy đã chia sẻ kiến thức và ý kiến quý báu, giúp em thấy rõ hơn về hướng đi, cũng như cách tiếp cận nghiên cứu một cách chuyên nghiệp, từ đó hoàn thiện bài khóa luận tốt nghiệp một cách tốt nhất.

Em xin cảm ơn các thầy/cô Khoa Dược – Trường Đại học Nam Cần Thơ đã tạo điều kiện thuận lợi cũng như cung cấp các cơ sở vật chất để em có thể hoàn thành được bài báo cáo của mình.

Cuối cùng, xin được gửi lời cảm ơn đến sự hỗ trợ từ gia đình và bạn bè, những người đã luôn ở bên cạnh tôi trong thời gian qua. Sự động viên vô cùng quý báu của mọi người đã giúp tôi vượt qua những ngày tháng căng thẳng và khó khăn trong suốt quá trình thực hiện khóa luận này.

Em xin chân thành cảm ơn!

Thành phố Cần Thơ, ngày 25 tháng 6 năm 2024

Sinh viên thực hiện

Võ Ngọc Hân

TRANG CAM KẾT

Tôi xin cam kết khóa luận này được hoàn thành dựa trên các kết quả nghiên cứu của tôi và các kết quả nghiên cứu này chưa được dùng cho bất cứ khóa luận cùng cấp nào khác.

Thành phố Cần Thơ, ngày 25 tháng 6 năm 2024

Sinh viên thực hiện

Võ Ngọc Hân

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
ĐẶT VẤN ĐỀ	1
Chương 1: TỔNG QUAN.....	2
1.1 Chi tảo lục <i>Caulerpa</i>	2
1.1.1 Giới thiệu về chi Tảo lục <i>Caulerpa</i>	2
1.1.2 Một số loài thuộc chi Tảo lục <i>Caulerpa</i>	3
1.1.3 Thành phần hóa học của chi Tảo lục <i>Caulerpa</i>	7
1.1.4 Tác dụng dược lý.....	12
1.2 Loài tảo lục <i>Caulerpa cupressoides</i>	14
1.2.1 Tên gọi	14
1.2.2 Vị trí phân loại	15
1.2.3 Đặc điểm thực vật	15
1.2.4 Sinh thái và phân bố.....	16
1.2.5 Thành phần hóa học và tác dụng dược lý.....	16
1.3 Tình hình nghiên cứu về chi tảo lục <i>Caulerpa</i>	18
1.3.1 Nghiên cứu trong nước.....	18
1.3.2 Nghiên cứu ngoài nước	19
1.4 Khảo sát sơ bộ thành phần hóa học.....	21
1.4.1 Khái niệm.....	21
1.4.2 Nguyên tắc thực hiện	21
1.4.3 Các hợp chất khảo sát trong từng loại dịch chiết	21
1.5 Hợp chất polyphenol	22
1.5.1 Khái niệm polyphenol	22
1.5.2 Tác dụng dược lý.....	22
1.5.3 Nguyên tắc xác định hàm lượng polyphenol tổng	22
1.6 Hoạt tính ức chế enzyme amylase.....	23
1.6.1 Khái niệm enzyme amylase	23

1.6.2	Ức chế enzyme amylase trong bệnh Đái tháo đường	23
1.6.3	Nguyên tắc thử hoạt tính ức chế enzyme amylase	23
Chương 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU		24
2.1	Đối tượng và phương tiện nghiên cứu	24
2.1.1	Đối tượng nghiên cứu.....	24
2.1.2	Địa điểm và thời gian thực hiện nghiên cứu	24
2.1.3	Phương tiện nghiên cứu	25
2.2	Phương pháp nghiên cứu.....	25
2.2.1	Phương pháp xử lý mẫu	25
2.2.2	Phương pháp tách chiết.....	25
2.2.3	Phương pháp khảo sát sơ bộ thành phần hóa học	25
2.2.4	Phương pháp xác định hàm lượng polyphenol tổng	30
2.2.5	Phương pháp khảo sát hoạt tính ức chế enzyme amylase	30
Chương 3: KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM VÀ BÀN LUẬN		31
3.1	Quá trình xử lý mẫu	31
3.2	Điều chế các loại cao.....	32
3.2.1	Điều chế cao methanol toàn phần	32
3.2.2	Điều chế cao petroleum ether.....	32
3.2.3	Điều chế cao ethyl acetate.....	33
3.2.4	Điều chế cao <i>n</i> -butanol.....	34
3.2.5	Điều chế cao nước.....	34
3.3	Khảo sát sơ bộ thành phần hóa học.....	36
3.3.1	Dịch chiết ether	36
3.3.2	Dịch chiết cồn	36
3.3.3	Dịch chiết nước	36
3.4	Xác định hàm lượng polyphenol tổng.....	39
3.5	Khảo sát hoạt tính ức chế enzyme amylase	41
3.5.1	Hoạt tính ức chế enzyme amylase đối với chất chuẩn acarbose	41
3.5.2	Hoạt tính ức chế enzyme amylase đối với cao methanol toàn phần	43

3.5.3 Hoạt tính ức chế enzyme amylase đối với cao petroleum ether	44
3.5.4 Hoạt tính ức chế enzyme amylase đối với cao ethyl acetate.....	45
3.5.5 Hoạt tính ức chế enzyme amylase đối với cao <i>n</i> -butanol	46
3.5.6 So sánh hoạt tính ức chế enzyme amylase của các loại cao	47
Chương 4: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	49
4.1 Kết luận	49
4.2 Kiến nghị.....	49
TÀI LIỆU THAM KHẢO	50
PHỤ LỤC.....	57

DANH SÁCH BẢNG

Bảng 1.1 Công thức cấu tạo một số hợp chất có trong chi <i>Caulerpa</i>	8
Bảng 1.2 Thành phần amino acid của một số loài thuộc chi <i>Caulerpa</i>	9
Bảng 1.3 Thành phần ascorbic acid, flavonoids và hợp chất phenolic của một số loài thuộc chi <i>Caulerpa</i>	10
Bảng 1.4 Hàm lượng các nguyên tố vi lượng trong một số loài thuộc chi <i>Caulerpa</i>	11
Bảng 1.5 Hàm lượng các nguyên tố siêu vi lượng trong một số loài thuộc chi <i>Caulerpa</i>	11
Bảng 1.6 Hàm lượng chất dinh dưỡng hóa học trong loài Tảo lục <i>Caulerpa cupressoides</i>	16
Bảng 1.7 Các hợp chất khảo sát trong từng loại dịch chiết.....	21
Bảng 3.1 Kết quả đo độ ẩm.....	31
Bảng 3.2 Kết quả khảo sát sơ bộ thành phần hóa học.....	38
Bảng 3.3 Kết quả đánh giá hàm lượng polyphenol tổng của cao chiết Tảo lục (<i>Caulerpa cupressoides</i>)	40
Bảng 3.4 Kết quả thử hoạt tính ức chế enzyme amylase của chất chuẩn acarbose.....	41
Bảng 3.5 Kết quả thử nghiệm hoạt tính ức chế enzyme amylase đối với cao methanol toàn phần	43
Bảng 3.6 Kết quả thử hoạt tính ức chế enzyme amylase của cao petroleum ether	44
Bảng 3.7 Kết quả thử nghiệm hoạt tính ức chế enzyme amylase đối với cao ethyl acetate.....	45
Bảng 3.8 Kết quả thử hoạt tính ức chế enzyme amylase của cao <i>n</i> -butanol.....	46
Bảng 3.9 So sánh hoạt tính ức chế enzyme amylase của các loại cao.....	47

DANH SÁCH HÌNH

Hình 1.1 Tảo <i>Caulerpa racemosa</i> var. <i>corynephora</i>	3
Hình 1.2 Tảo <i>Caulerpa lentifera</i>	4
Hình 1.3 Tảo <i>Caulerpa microphysa</i>	4
Hình 1.4 Tảo <i>Caulerpa verticillata</i> J. Agardh	5
Hình 1.5 Tảo <i>Caulerpa webbiana</i>	6
Hình 1.6 Tảo <i>Caulerpa vickersiae</i>	6
Hình 1.7 Biểu đồ các thành phần hóa học của chi Tảo lục <i>Caulerpa</i>	7
Hình 1.8 Tảo <i>Caulerpa cupressoides</i>	15
Hình 1.9 Công thức hóa học của một số polyphenol	22
Hình 2.1 Tảo lục <i>Caulerpa cupressoides</i>	24
Hình 3.1 Tảo phơi khô	31
Hình 3.2 Tảo xay thành bột	31
Hình 3.3 Bột tảo đem ngâm với methanol	32
Hình 3.4 Cao methanol toàn phần	32
Hình 3.5 Cao petroleum ether	33
Hình 3.6 Cao ethyl acetate	33
Hình 3.7 Cao <i>n</i> -butanol	34
Hình 3.8 Cao nước	34
Hình 3.9 Sơ đồ điều chế các loại cao và khối lượng cao	35
Hình 3.10 Sơ đồ tóm tắt quy trình chiết dược liệu	37
Hình 3.11 Biểu đồ đường chuẩn gallic acid	39
Hình 3.12 Biểu đồ thể hiện hoạt tính ức chế enzyme amylase đối với chất chuẩn acarbose	42
Hình 3.13 Biểu đồ thể hiện hoạt tính ức chế enzyme amylase đối với cao methanol toàn phần	43
Hình 3.14 Biểu đồ thể hiện hoạt tính ức chế enzyme amylase của petroleum ether	44

Hình 3.15 Biểu đồ thể hiện hoạt tính ức chế enzyme amylase đối với cao ethyl acetate	45
Hình 3.16 Biểu đồ thể hiện hoạt tính ức chế enzyme amylase của cao <i>n</i> -butanol...	46
Hình 3.17 Biểu đồ so sánh hoạt tính ức chế enzyme amylase của các loại cao	47

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BU	: <i>n</i> -butanol
ĐĐ	: Đậm đặc
ĐTĐ	: Đái tháo đường
EA	: Ethyl acetate
EC ₅₀	: Nồng độ hiệu quả tối đa một nửa
GAE	: Gallic acid
HeLa	: Tế bào ung thư cổ tử cung
Huh7	: Dòng tế bào ung thư gan
IC ₅₀	: Nồng độ ức chế tối đa một nửa
IL-1	: Interleukin 1
IL-6	: Interleukin 6
iNOS	: Men tổng hợp NO cảm ứng
ME	: Methanol
PE	: Petroleum ether
PS	: Polysaccharides sulfate
TNF	: Yếu tố hoại tử khối u
TT	: Thuốc thử