

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG ỨC CHẾ MỘT SỐ VI SINH VẬT GÂY BỆNH TRÊN DA TỪ CAO CHIẾT RAU MÁ (*Centella asiatica* (L.) Urban)

Dương Thị Bích^{1*}, Nguyễn Kim Phụng¹, Nghị Ngô Lan Vi¹ và Nguyễn Văn Bá²

¹Khoa Dược – Điều dưỡng, Trường Đại học Tây Đô
(Email: ngocbichtd10@gmail.com)

²Khoa Sinh học ứng dụng, Trường Đại học Tây Đô

Ngày nhận: 28/3/2018

Ngày phản biện: 16/4/2018

Ngày duyệt đăng: 05/5/2018

TÓM TẮT

Hiện nay có nhiều thành tựu đạt được trong lĩnh vực sản xuất thuốc kiểm soát các bệnh truyền nhiễm, tuy nhiên các tác nhân như vi khuẩn, virus và nấm vẫn là mối đe dọa lớn đối với sức khỏe con người. Sự kháng thuốc của tác nhân gây bệnh và những tác dụng không mong muốn của thuốc đã thúc đẩy việc tìm kiếm hoạt chất kháng khuẩn mới có nguồn gốc từ thực vật là rất cần thiết. Mục tiêu của đề tài nhằm cung cấp thêm nguồn nguyên liệu cho nghiên cứu và phát triển thuốc mới có nguồn gốc từ dược liệu. Hai loại Rau má trồng và mọc hoang được chiết xuất bằng dung môi ethanol-nước (85:15), thu được cao Rau má với hiệu suất chiết của Rau má trồng (R2) là 26% và Rau má hoang (R1) là 30,7%. Cao chiết được thử hoạt tính kháng khuẩn bằng phương pháp khuếch tán giếng thạch trên các dòng vi khuẩn *P. acnes*, *S. aureus*, *S. epidermidis* và vi nấm *C. albicans*. Kết quả cho thấy cả 2 loại cao Rau má trồng (R2) và Rau má hoang (R1) đều thể hiện đặc tính kháng khuẩn ở nồng độ 50 mg/mL. Cụ thể đối với *P. acnes*, vùng vô khuẩn trung bình là $8 \pm 1,0$ mm (R1) và $9 \pm 1,0$ mm (R2). Với *S. aureus* vùng vô khuẩn trung bình là $2,67 \pm 1,53$ mm (R1) và $5,33 \pm 0,58$ mm (R2). Với *S. epidermidis* vùng vô khuẩn trung bình là $3,33 \pm 1,16$ mm (R1) và $5,67 \pm 0,58$ mm (R2). Với nấm *C. albicans* vùng vô khuẩn trung bình là $8,33 \pm 0,58$ mm (R1) và $9 \pm 0,0$ mm (R2). Trong đó đặc tính Rau má trồng (R2) thể hiện khả năng kháng khuẩn và nấm cao hơn Rau má hoang (R1). Do đó cần tiếp tục phân lập và xác định hoạt chất kháng khuẩn từ Rau má trồng.

Từ khóa: *Candida albicans*, kháng khuẩn, Rau má, *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*.

Trích dẫn: Dương Thị Bích, Nguyễn Kim Phụng, Nghị Ngô Lan Vi và Nguyễn Văn Bá, 2018. Khảo sát khả năng ức chế một số vi sinh vật gây bệnh trên da từ cao chiết rau má (*Centella asiatica* (L.) Urban). Tạp chí Nghiên cứu khoa học và Phát triển kinh tế, Trường Đại học Tây Đô. 03: 138-147.

*Thạc sĩ Dương Thị Bích, Khoa Dược – Điều dưỡng, Trường Đại học Tây Đô

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vấn đề kháng thuốc của vi sinh vật gây bệnh đang trở thành mối lo ngại nhất trong ngành y tế ở nhiều nước hiện nay. Sự kháng thuốc cũng như sự xuất hiện các tác dụng phụ không mong muốn của kháng sinh đã thúc đẩy việc tìm kiếm nguồn thuốc mới chủ yếu là chiết xuất từ thực vật nhằm khắc phục những nhược điểm trên.

Những năm gần đây có rất nhiều dược liệu được nghiên cứu, chiết xuất để thử hoạt tính kháng khuẩn. Trong đó, Rau má cũng là dược liệu được nhiều nhà nghiên cứu quan tâm. Theo Đỗ Huy Bích và *ctv.*, (2006), Rau má có chứa rất nhiều hoạt chất sinh học có lợi cho con người trong đó asiaticosid được xem là một chất điển hình với nhiều công dụng như điều trị bệnh phong, kháng khuẩn đối với trực khuẩn mủ xanh và tụ cầu vàng. Để mở rộng ứng dụng Rau má trong điều trị một số bệnh trên da do vi khuẩn và nấm gây ra, đề tài được thực hiện với mục tiêu xác định khả năng ức chế vi khuẩn của rau má trên *P. acnes*, *S. aureus*, *S. epidermidis* và vi nấm *C. albicans* gây nhiễm trùng da.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Vi sinh vật sử dụng để nghiên cứu bao gồm:

Propionibacterium acnes,
Staphylococcus aureus và
Staphylococcus epidermidis: được phân lập từ da bệnh nhân mụn trứng cá.
Candida albicans gây bệnh tưa miệng

(thrush): từ Viện nghiên cứu và Phát triển Công nghệ Sinh học trường Đại học Cần Thơ.

Rau má:

Mẫu 1 (R₁): Rau má mọc hoang, được thu hái tại Ấp Nhơn Lộc 1, Huyện Phong Điền, TP Cần thơ.

Mẫu 2 (R₂): Rau má trồng, thu hái tại Quận Cái Răng, TP Cần Thơ.

Hóa chất và môi trường:

Môi trường nuôi cấy vi khuẩn: TYEG agar, TSB, MSA, TSA, SDA, DMSO,...

Vật liệu và hóa chất: nhuộm Gram, kiểm tra đặc tính sinh hóa,...

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp chiết cao rau má

Rau má được thu từ 8-10 giờ, loại bỏ phần rễ, rửa sạch, phơi khô và xây thành bột làm nguyên liệu chiết.

Loại béo bằng *n*-hexan: cho bột rau má vào túi vải để vào Soxhlet và cho *n*-hexan và đun ở nhiệt độ 69 °C (nhiệt độ sôi của *n*-hexan). Kết thúc quá trình loại béo, chuyển phần bột chiết cao.

Chiết cao bằng dung môi ethanol-nước (85:15): sau khi loại béo, phần bột rau má được chiết với dung môi ethanol-nước (85:15) bằng Soxhlet ở nhiệt độ sôi của dung môi (78 °C). Kết thúc quá trình chiết, phần dịch chiết được cô cách thủy, thu cao, xác định độ ẩm, hiệu suất chiết và thử hoạt tính kháng khuẩn (Nguyễn Thị Vân Anh, 2010).

2.2.2. Phân lập và nhận diện vi khuẩn từ mẫu bệnh phẩm

Mẫu bệnh phẩm được lấy từ bệnh nhân có nhiễm trùng da (bệnh mụn trứng cá) đến khám tại Bệnh viện Da Liễu Cần Thơ.

Lấy mẫu: dùng tăm bông vô trùng được làm ướt với dung dịch lấy mẫu (NaCl 0,15 M và 0,1 % Tween 20 đã khử trùng) lau mạnh trên bề mặt của vị trí bệnh với diện tích 4 cm². Tăm bông sau khi lấy mẫu cho vào ống nghiệm chứa 5 mL dung dịch lấy mẫu và chuyển về phòng thí nghiệm vi sinh vật cấy phân lập không quá 2 giờ (Kishishita *et al*, 1980).

Nhận diện vi khuẩn: các mẫu bệnh phẩm được cấy phân lập trên môi trường MSA và TYEG. Mẫu cấy trên môi trường MSA để phân lập vi khuẩn *S. aureus* và *S. epidermidies* được ủ ở nhiệt độ 37 °C sau 24 giờ, quan sát vi khuẩn phát triển. Chọn những khuẩn lạc có màu trắng và vàng, cấy phân lập nhiều lần để có dòng thuần. Các dòng thuần được nhuộm Gram, thử phản ứng catalase cho kết quả dương tính, coagulase dương tính đối *S. aureus* và âm tính đối với *S. epidermidies* được gửi giải trình tự và định danh. Mẫu cấy trên môi trường TYEG nhận diện vi khuẩn *P. acnes* được ủ ở điều kiện kỵ khí (bằng bình nền) nhiệt độ 37 °C, sau 2-3 ngày quan sát vi khuẩn phát triển. Chọn những khuẩn lạc có màu vàng, mô cao cấy phân lập nhiều lần tạo dòng thuần. Các dòng thuần được nhuộm Gram, thử catalase, indol, phản nitrat, dịch hóa gelatin cho kết quả dương tính

được gửi giải trình tự và định danh (Gotz *et al*, 2006; Marla *et al*, 2016).

2.2.3. Phương pháp thử kháng khuẩn

Chuẩn bị huyền dịch vi sinh vật chỉ thị có mật số là 10⁸ CFU/mL: vi khuẩn *S. aureus*, *S. epidermidies* và *P. acnes* được tăng sinh qua đêm trong môi trường TSB có bổ sung 1% dịch trích tim, vi nấm *Candida albicans* được tăng sinh trong môi trường SDB qua đêm. Huyền dịch vi sinh vật được pha loãng và so độ đục với ống chuẩn Mc Faland 0,5, huyền dịch vi sinh vật có cùng độ đục với ống chuẩn, vi sinh vật trong ống đạt mật số 10⁸ CFU/mL.

Chuẩn bị môi trường: môi trường TSA có bổ sung 1% dịch trích tim để trải vi khuẩn và môi trường SDA trải vi nấm, được đổ vào đĩa Petri có bề dày 4mm.

Chuẩn bị cao: cao rau má được pha loãng các nồng độ 50 mg/mL, 100 mg/mL và 200 mg/mL với DMSO 30%.

Các đĩa môi trường đã chuẩn bị được trải vi khuẩn và vi nấm làm chỉ thị để khô và đục giếng, giếng có đường kính 6 mm. Mỗi giếng được nhỏ 30 µL cao của môi nồng độ. Một nồng độ lặp lại 3 lần. Các đĩa được ủ qua đêm và quan sát ghi nhận kết quả. Vùng vô khuẩn được xác định bằng đường kính vòng vô khuẩn trừ đường kính giếng.

3. KẾT QUẢ THẢO LUẬN

3.1. Chiết cao Rau má

Cao rau má sau khi chiết được xác định độ ẩm và hiệu suất. Kết quả thể hiện Bảng 1.

Bảng 1. Độ ẩm và hiệu suất cao rau má chiết

Mẫu	Độ ẩm (%)	Hiệu suất (%)
Rau má hoang (R1)	19,1	30,7
Rau má trồng (R2)	14,9	26

Kết quả chiết suất cao Rau má hoang (R1) và Rau má trồng (R2) bằng phương pháp chiết Soxhlet với dung môi ethanol-nước (85:15), cho thấy hiệu suất chiết của cao Rau má R1 (30,7 %) cao hơn cao Rau má R2 (26 %). Kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của Lê Văn Lên (2009) chiết bằng phương pháp ngâm với dung môi methanol (2,36 %). Nguyên nhân sự chênh lệch này là do bột dược liệu được chiết liên tục bằng dung môi tinh khiết và có sự tác động của nhiệt độ, nên quá trình hòa tan các chất trong dược liệu nhanh hơn, hiệu quả hơn. Bên cạnh đó, hiệu suất chiết cũng ảnh hưởng bởi các điều kiện khác nhau

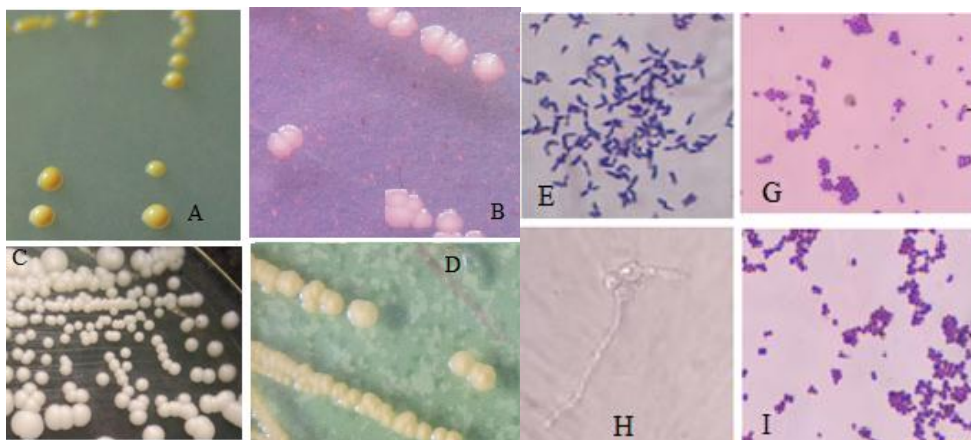
như thời gian chiết, pH, loại dung môi chiết, địa điểm thu hái, thời gian thu hái. Độ ẩm của cao Rau má mọc hoang (R1) là 19,1 %, của Rau má trồng (R2) là 14,9 % phù hợp với tiêu chuẩn cao đặc của ĐVN IV không quá 20 %.

3.2. Đặc điểm sinh hóa và hình thái các vi sinh vật phân lập

Các dòng vi khuẩn *P. acnes*, *S. aureus*, *S. epidermidis* và vi nấm *C. albicans* phân lập từ các mẫu bệnh phẩm được xác định qua các phản ứng sinh hóa, nhuộm Gram và giải trình tự. Kết quả thể hiện Bảng 2.

Bảng 2. Đặc điểm sinh hóa, hình thái của vi khuẩn và vi nấm

Đặc điểm	<i>Propionibacterium acnes</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Candida albicans</i>
Hình dạng tế bào	Que ngắn	Cầu, chùm	Cầu, đơn, chùm	Bào tử tròn
Đặc điểm khuẩn lạc	Vàng đậm, mô cao, tròn, bìa nguyên	Vàng nhạt, mô ít, tròn, bìa nguyên	Trắng đục, mô ít, tròn, bìa nguyên	Trắng đục, bóng, tròn
Gram	+	+	+	+
Catalase	+	+	+	-
Indol	+	-	-	-
Phân nitrat	+	-	-	-
Gelatin	+	-	-	-
Lên men đường Mannitol	-	+	-	-
Coagulase	-	+	-	-
Sinh ống mầm	-	-	-	+



Hình 1. Đặc điểm khuẩn lạc và tế bào của vi khuẩn và nấm chỉ thị

(A,E: khuẩn lạc và tế bào *P. acnes*; B,G: khuẩn lạc và tế bào *S. aureus*; C,H: khuẩn lạc và tế bào nấm *Candida albicans*; D,I: khuẩn lạc và tế bào *S. epidermidis*)

Đặc điểm sinh học của các dòng vi khuẩn và nấm được phân lập từ các mẫu bệnh phẩm phù hợp với mô tả của các nhà khoa học như Kishishita và cs (1980) mô tả đặc điểm về vi khuẩn *P. acnes* và *S. epidermidis* được phân lập mụn trứng cá; Ông Rosenbach (1884) mô tả đặc điểm của *S. epidermidis*, *S. aureus* được phân lập từ mẫu bệnh phẩm nhiễm trùng bệnh viện và Birse và cs (1993) mô tả về đặc điểm sinh học và khả năng gây bệnh của nấm *Candida albicans*.

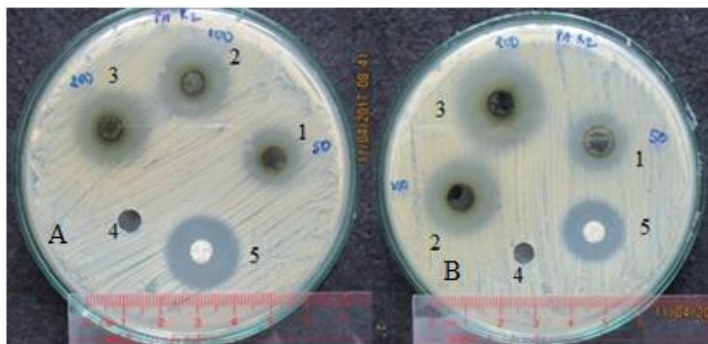
3.3. Khả năng ức chế vi khuẩn của cao chiết từ Rau má bằng phương pháp khuếch tán giếng thạch

Cao Rau má mọc hoang (R1) và Rau má trồng (R2) chiết từ dung môi ethanol-nước (85:15), được kiểm tra khả năng ức chế đối với 3 vi khuẩn là *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* và nấm *Candida albicans* bằng phương pháp khuếch tán trên giếng thạch ở các nồng độ lần lượt là 50 mg/mL, 100 mg/mL và 200 mg/mL với thể tích cao cho vào giếng là 30 μ L. Kết quả ở Bảng 3,4,5,6 và Hình 2,3,4,5.

Bảng 3. Kết quả thử hoạt tính kháng khuẩn của cao Rau má trên vi khuẩn *P. acnes*

Nồng độ (mg/mL)	Kích thước vòng vô khuẩn trung bình của cao R1 (mm)	Kích thước vòng vô khuẩn trung bình của cao R2 (mm)
50	8 \pm 1,0 ^a	9 \pm 1,0 ^a
100	11,67 \pm 0,58 ^b	14 \pm 1,73 ^b
200	13 \pm 0,00 ^b	18,77 \pm 1,53 ^c
Levofloxacin 5 μ g	21,33 \pm 0,58 ^c	18,76 \pm 1,16 ^c

^{a,b,c} Các số mang mũ chữ cái khác nhau trong cùng một cột khác biệt có ý nghĩa thống kê với mức ý nghĩa $p = 0,000$.



Hình 2. Kết quả thử kháng khuẩn trên *P. acnes*

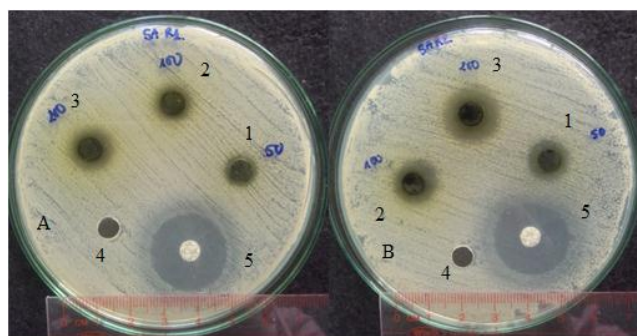
(A. cao R1; B. cao R2; 1. nồng độ cao 50 mg/mL; 2. nồng độ cao 100 mg/mL; 3. nồng độ cao 200 mg/mL; 4. dung môi pha cao DMSO; 5. kháng sinh levofloxacin)

Qua Bảng 3 và Hình 2 cho thấy cao Rau má mọc hoang và Rau má trồng có khả năng ức chế *P. acnes* ở nồng độ tự 8 mm và 9 mm. Giá trị ức chế của cao Rau má cao hơn cao chiết từ là Ô môi của Phùng Thị Yến Thanh (2015) là 5 mm.

Bảng 4. Kết quả thử hoạt tính kháng khuẩn của cao Rau má trên *S. aureus*

Nồng độ (mg/mL)	Kích thước vòng vô khuẩn trung bình của cao R1 (mm)	Kích thước vòng vô khuẩn trung bình của cao R2 (mm)
50	2,67±1,53 ^a	5,33±0,58 ^a
100	4,33±1,16 ^{ab}	6,67±0,58 ^b
200	5,33±1,16 ^b	9,67±0,58 ^c
Cefuroxim 30 µg	22,3±0,58 ^c	22,3±0,58 ^d

^{a, b, c, d} Các số mang mũ chữ cái khác nhau trong cùng một cột khác biệt có ý nghĩa thống kê với mức ý nghĩa $p = 0,000$



Hình 3. Kết quả thử kháng khuẩn trên *S. aureus*

(A. cao R1; B. cao R2; 1. nồng độ cao 50 mg/mL; 2. nồng độ cao 100 mg/mL; 3. nồng độ cao 200 mg/mL; 4. dung môi pha cao DMSO; 5. kháng sinh cefuroxim)

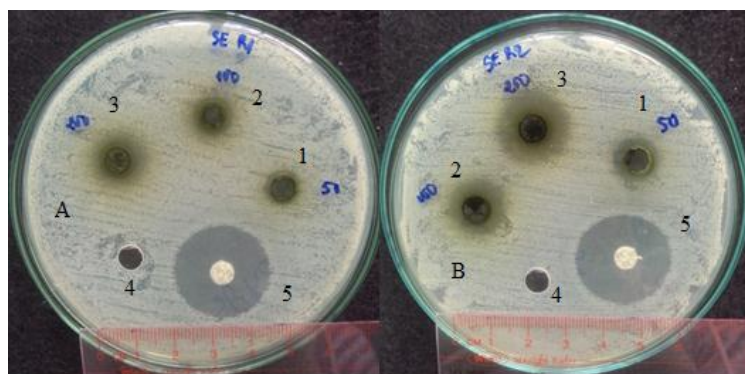
Qua Bảng 4 và Hình 3 cho thấy cao chiết của Rau má mọc hoang và trồng có khả năng ức chế vi khuẩn *S. aureus* với vòng vô khuẩn là 2,67 mm và 5,33 mm ở nồng độ cao chiết là 50 mg/mL. Kết quả ức chế vi khuẩn *S. aureus* của cao Rau má trồng tương đương với nghiên

cứu của Taemchuay và cs (2009). Nhóm thử khả năng ức chế của cao chiết ethanol Rau má trên *S. aureus*, kết quả cho thấy vòng vô khuẩn là 6 mm (nồng độ 50 mg/mL). Tuy nhiên mọc hoang thì cho kết quả ức chế thấp hơn.

Bảng 5. Kết quả thử hoạt tính kháng khuẩn của cao Rau má trên *S. epidermidis*

Nồng độ (mg/mL)	Kích thước vòng vô khuẩn trung bình của cao R1 (mm)	Kích thước vòng vô khuẩn trung bình của cao R2 (mm)
50	3,33±1,16 ^a	5,67±0,58 ^a
100	4,67±0,56 ^a	6,33±0,58 ^a
200	5,33±0,56 ^a	10,67±1,16 ^b
Cefuroxim 30 µg	21,3±0,58 ^b	22±0,58 ^c

^{a,b,c} Các số mang mũ chữ cái khác nhau trong cùng một cột khác biệt có ý nghĩa thống kê với mức ý nghĩa ($p = 0,000$)



Hình 4. Kết quả thử kháng khuẩn trên *S. epidermidis*

(A. cao R1; B. cao R2; 1. nồng độ cao 50 mg/mL; 2. nồng độ cao 100 mg/mL; 3. nồng độ cao 200 mg/mL; 4. dung môi pha cao DMSO; 5. kháng sinh cefuroxim)

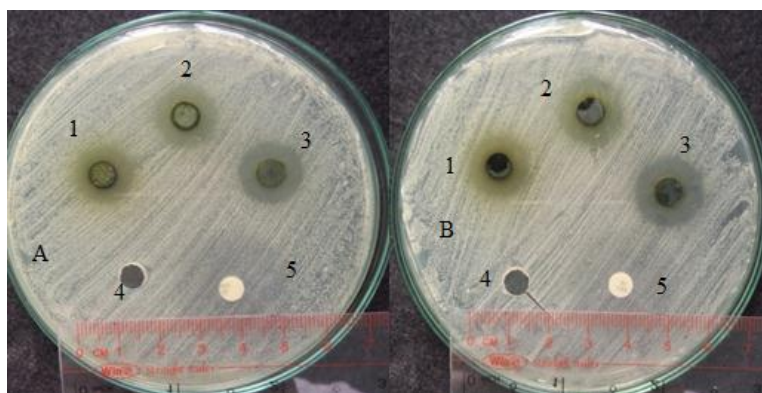
Qua kết quả trình bày ở Bảng 5 và Hình 4 cho thấy cao Rau má mọc hoang và trồng ức chế vi khuẩn *S. epidermidis* là 50 mg/mL với vòng vô khuẩn là

3,33 mm và 5,67 mm. Khả năng ức chế *S. epidermidis* của cao chiết từ hai loại rau má mọc hoang và trồng tương đương với vi khuẩn *S. aureus*.

Bảng 6. Kết quả thử hoạt tính kháng nấm của cao Rau má trên *C. albicans*

Nồng độ (mg/mL)	Kích thước vòng vô khuẩn trung bình của cao R1 (mm)	Kích thước vòng vô khuẩn trung bình của cao R2 (mm)
50	8,33±0,56 ^a	9,00±0,00 ^a
100	9,00±0,00 ^a	9,67±0,58 ^a
200	10,00±0,00 ^b	11,00±0,00 ^b
Ketoconazol 10 µg	0	0

^{a,b} Các số mang mũ chữ cái khác nhau trong cùng một cột khác biệt có ý nghĩa thống kê với mức ý nghĩa $p = 0,003$ (R1); $p = 0,001$ (R2) trong phép thử Dunnett T3



Hình 5. Kết quả thử kháng khuẩn trên *C. albicans*

(A. cao R1; B. cao R2; 1. nồng độ cao 50 mg/mL; 2. nồng độ cao 100 mg/mL; 3. nồng độ cao 200 mg/mL; 4. dung môi pha cao DMSO; 5. kháng nấm ketoconazol)

Từ Bảng 6 và Hình 5 cho thấy khả năng ức chế của cao Rau má mọc hoang và trồng đối với nấm *Candida albicans* với vòng vô khuẩn là 8,33 mm và 9 mm ở nồng độ cao là 50 mg/mL. Đối với thuốc kháng nấm ketoconazol có thể hiện khả năng ức chế nấm nhưng sự ức chế không hoàn toàn nên không tạo vùng vô khuẩn hoàn toàn. Kết quả này so với Dash và cs (2011) thấp hơn. Nhóm thực hiện thử khả năng ức chế nấm *Candida albicans* với 10 µg cao chiết bằng dung môi ethanol thể hiện vòng vô khuẩn là 15 mm. Sự chênh lệch

này có thể do Dash và cs đã sử dụng cao nguyên chất.

4. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu khả năng ức chế vi khuẩn *P. acnes*, *S. epidermidis*, *S. aureus* và nấm *C. albicans* của hai loại Rau má mọc hoang và trồng cho thấy cả hai loại mọc hoang và trồng đều có khả năng ức chế vi sinh vật gây nhiễm trùng da phổ biến ở nồng độ 50 mg/mL với vòng vô khuẩn theo thứ tự là 8 mm; 2,67 mm; 3,33 mm; và 8,33 mm đối với Rau má mọc hoang và 9 mm; 5,33 mm;

5,67 mm và 9 mm đối với Rau má trồng. Rau má trồng có khả năng ức chế vi khuẩn cao hơn.

Đề nghị tiếp tục thử nghiệm khảo sát khả năng ức chế *P. acnes*, *S. aureus*, *S. epidermidis*, *C. albicans* của cao phân đoạn chiết từ Rau má trồng, chiết tách tinh khiết hoạt chất chính có tính kháng khuẩn của Rau má và thử nghiệm lâm sàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Dash B. K., Faruquee H. M., Biswas S. K., Alam M. K., Sisir S. M., Proadhan U. K., 2011. Antibacterial and Antifungal Activities of Several Extracts of Centella asiatica L. against Some Human Pathogenic Microbes. Life Sciences and Medicine Research, vol 2011, pp 1-5.
2. Đỗ Huy Bích, Đặng Quang Chung, Bùi Xuân Chương, Nguyễn Thượng Dong, Đỗ Trung Đàm, Phan Văn Hiền, Vũ Ngọc Lộ, Phạm Duy Mai, Phan Kim Mẫn, Đoàn Thị Nhu, Nguyễn Tập và Trần Toàn, 2006. Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam, tập 2. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật. TP. Hồ Chí Minh. tr. 582-586.
3. Gotz F., Bannerman T., Schleifer K. E., 2006. The Genera Staphylococcus and Micrococcus," in Prokaryotes - A Handbook on the Biology of Bacteria Vol 4, 3rd ed. 5-75
4. Kishishta M., Ushijima T., Ozaki Y., Ito Y., 1980. New medium for isolating Propionibacteria and its application to assay of normal flora of human facial skin. Applied and Environmental Microbiology, 40: 1100-1105.
5. Marla S. R., Shailaja D., Polugari R., 2016. Isolation and Molecular Characterization of acne causing *Propionibacterium acnes*. International Journal of Scientific and Research Publications, vol 6: 809-814.
6. Nguyễn Thị Vân Anh, (2010) Nghiên cứu điều kiện chiết tách asiaticosid từ cây Rau má (*Centella asiatica*). Luận văn Thạc sỹ Kỹ thuật ngành Công nghệ thực phẩm và đồ uống. Trường Đại học Đà Nẵng.
7. Phùng Thị Yến Thanh, 2015. Khảo sát khả năng kháng vi khuẩn gây mụn trứng cá (*Propionibacterium acnes*) của các cao chiết và một số hợp chất phân lập từ lá cây ô môi (*Cassia grandis* L.F). Luận văn tốt nghiệp cao học ngành Công nghệ Sinh học. Viện nghiên cứu và phát triển Công nghệ Sinh học. Trường Đại học Cần Thơ.
8. Rosenbach F. J., 1884. Mikro-Organismen bei den Wund-Infektions-Krankheiten des Menschen. J. F. Bergman. pp. 19-21
9. Taemchuay, Duangkamol, Theera Rukkwamsuk, Thavajchai sakpuaram, and Nongluck Ruangwises, 2009. Antibacterial activity of crude extracts of Centella asiatica against Staphylococcus aureus in bovine mastitis. Kasetsart Veterinarians. Vol 19(3): 119-128.

EVALUATING ANTIMICROBIAL ACTIVITIES OF *Centella asiatica* (L.) Urban EXTRACTED AGAINST PATHOGENIC MICROORGANISMS ON SKIN

Duong Thi Bich¹, Nguyen Kim Phung¹, Nghi Ngo Lan Vi¹ and Nguyen Van Ba²

¹*Faculty of Pharmacy and Nursing, Tay Do University
(Email: ngoqbichtd10@gmail.com)*

²*Faculty of Applied Biology, Tay Do University*

ABSTRACT

*Despite tremendous progress in human medicines, infectious diseases caused by bacteria, fungi, viruses and parasites are still a major threat to public health. The development of drug resistance as well as the appearance of undesirable side effects of certain antibiotics has led to the search of new antimicrobial agents from plant extracts. The objective of this research was to provide new materials drug from *Centella asiatica* (L.) which can contain antimicrobial activities against *Propionibacterium acnes*. Crude glues of wild *Centella asiatica* (R1) and planted *Centella asiatica* (R2) were extracted with ethanol: water (85:15) in 30,7% and 26%, respectively. *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Candida albicans* were determined by agar well diffusion method at concentrations 50 mg/mL, 100 mg/mL and 200 mg/mL. The results showed that there were antibacterial activity in wild *Centella asiatica* glue (R1) and planted *Centella asiatica* glue (R2) at concentration 50 mg/mL on *Propionibacterium acnes* with average inhibition thickness $8 \pm 1,00$ mm (R1) and $9 \pm 1,00$ mm (R2) in diameter. *Staphylococcus aureus* had average inhibition thickness $2,67 \pm 1,53$ mm (R1) and $5,33 \pm 0,58$ mm (R2). *Staphylococcus epidermidis* had average inhibition thickness $3,33 \pm 1,16$ mm (R1) and $5,67 \pm 0,58$ mm (R2) in diameter. *Candida albicans* had average inhibition thickness $8,33 \pm 0,58$ mm (R1) and $9 \pm 0,0$ mm (R2). Antibacterial and antifungal activities of planted *Centella asiatica* glue (R2) were better than wild *Centella asiatica* glue (R1). The isolation and identification against pathogenic microorganisms on skin from planted *Centella asiatica* (R1) need to be further examined.*

Keywords: *Antimicrobial, Candida albicans, Centella asiatica, Propionibacterium acnes, Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis.*