

KHẢO SÁT THÀNH PHẦN HOÁ HỌC CỦA CÂY RAU NGỔ *ENHYDRA FLUCTUANS* LOUR., HỌ CÚC (ASTERACEAE)

NGUYỄN NGỌC SƯƠNG¹, NGUYỄN HOÀNG HẠT²

Tiếp tục công trình nghiên cứu của chúng tôi⁽²⁾ nhằm khảo sát thành phần hoá học của cây Rau Ngổ, trong khuôn khổ bài báo này chúng tôi trình bày phương pháp trích li, cô lập xác định hai hợp chất từ cao eter dầu hoả (C)⁽²⁾ của cây Rau Ngổ trồng ở thành phố Hồ Chí Minh.

Từ cao eter dầu hoả, chúng tôi đã cô lập và xác định cấu trúc hai hợp chất Octacosanol và Axit kaur – 16 – en – 19 – oic.

1. Thực nghiệm

1.1. Hóa chất

Eter dầu hoả (60⁰ – 90⁰C), alumin trung tính, lớp mỏng silica gel, axit sunfuric đậm đặc.

1.2. Các phương pháp tiến hành

- Sắc kí lớp mỏng.
- Tách, chiết và cô lập các hợp chất bằng phương pháp sắc kí cột cổ điển.
- Xác định điểm nóng chảy.
- Các phương pháp hoá lí: ghi phổ IR, MS, ¹H – RMN, ¹³C – RMN.

1.3. Tách chiết và cô lập các hợp chất trong cao eter dầu hoả (C)

Tiến hành sắc kí cột alumin trung hòa trên cao eter dầu hoả, chúng tôi thu được kết quả như bảng 1

¹ PGS-TS, Khoa Hoá – Trường Đại học Khoa học Tự nhiên – ĐHQG TP.HCM.

² Thạc sĩ, Trường Trung học Thực hành – Đại học Sư phạm TP.HCM.

Bảng 1. Kết quả sắc kí cột Alumin trên cao eter dầu hoả (C)⁽²⁾

Phân đoạn	Dung li	Kết quả sắc kí lớp mỏng	Sản phẩm
1 – 14	E	Vết dài và mờ	Sáp vàng đậm
15 – 20	E	1 vết đậm (Rf = 0,35), 2 vết mờ	Tinh thể màu trắng, (RN ₃)
21 – 154	E	2 vết dài, nhiều vết	Sáp vàng đậm
155 – 191	E:B (9:1)	Nhiều vết	Sáp vàng đậm (có tinh thể)
192 – 241	E:B (4:1)	1 vết đậm (Rf = 0,56), 3 vết mờ	Tinh thể màu trắng, (RN ₄)
242 – 625	E:B (3:1; 1:1; 1:2; 1:4)	Nhiều vết	Cặn vàng, sáp (có tinh thể)
626 – 712	B	Nhiều vết	Cặn xanh đậm
713 – 810	B: C (9:1; 3:1)	Nhiều vết	Cặn đen
Xả cột	Me + H ₂ O		

Ghi chú: E: Eter dầu hoả; B: Benzen; C: Cloroform; Me: Metanol

Sản phẩm: Các chất thu được sau khi cô quay thu hồi dung môi các phân đoạn giống nhau.

1.4. Xác định cấu trúc các hợp chất RN₃ và RN₄

Các hợp chất RN₃ và RN₄ được xác định cấu trúc dựa trên các kết quả sau:

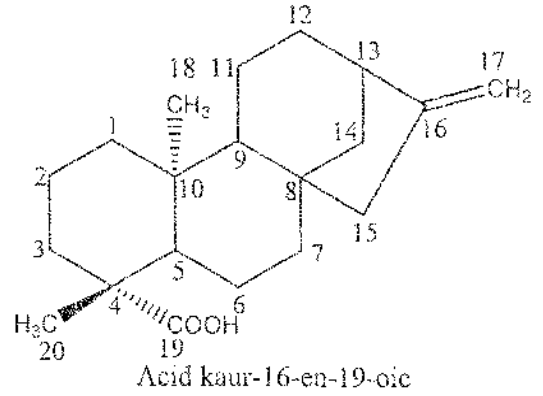
HỢP CHẤT RN₃

Là tinh thể trắng (kết tinh lại trong metanol); cho trắc nghiệm dương tính với dung dịch KMnO₄ 1% trong nước [sắc kí lớp mỏng silica gel cho Rf = 0,38 trong hệ dung môi giải li benzen: cloroform (4:1)]; điểm nóng chảy: 84⁰C – 85⁰C (kết tinh trong metanol); MS, ESI, m/e = 392, có dạng với những mũi chên lệch nhau 12 đơn vị carbon và có cường độ giảm dần đều. Đây là phổ của alcol béo; IR, KBr, ν cm⁻¹: 3300 (O – H); 2900–2830 (C – H); 1456 (δ_s C – H); 1051 (C – O); ¹H-RMN, CDCl₃,

δ ppm: 3,66 (2H, mũi ba, $-\text{CH}_2-\text{OH}$); 1,55 (2H, mũi đa, $-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$); 1,25 (2H, mũi đa, $-\text{CH}_2-$); 0,88 (3H, mũi ba, $-\text{CH}_3$); ^{13}C -RMN kết hợp với DEPT-RMN, δ ppm: 63,20; 32,63; 31,95; 29,72; 29,68; 29,52; 29,38; 25,71; 22,71; 14,12; 29,62; 29,42; 29,06; 68,34. So sánh kết quả đó với một số alcohol béo⁽³⁾ chúng tôi kết luận RN₃ là 1 – Octacosanol, $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{26}\text{CH}_2\text{OH}$.

HỢP CHẤT RN₄

Là tinh thể trắng (kết tinh lại trong metanol); cho trắc nghiệm dương tính với thuốc thử acid phosphomolibdic [sắc kí lớp mỏng silica gel cho Rf = 0,56 trong hệ dung môi giải li benzen : acetat etyl (9:1)]; điểm nóng chảy: 175⁰C–176⁰C (kết tinh trong metanol); MS, ESI: m/e = 302; IR, KBr, ν cm⁻¹: 2924 (C – H); 1687 (C = O của $-\text{COOH}$); 1669 (C = C); ^1H -RMN, CDCl_3



(phụ lục 18), δ ppm : 4,81 (1H, mũi đơn của $=\text{CH}_2$, H-17a); 4,75 (1H, mũi đơn của $=\text{CH}_2$, H-17b); 2,65 (1H, mũi đơn của $>\text{CH}-$, H-13); 1,24 (3H, mũi đơn của $-\text{CH}_3$, H-18); 0,99 (3H, mũi đơn của $-\text{CH}_3$, H-20); ^{13}C -RMN kết hợp với DEPT-RMN, δ ppm: 40,73; 19,11; 37,83; 39,69; 57,08; 21,85; 41,30; 41,25; 55,14; 43,75; 18,45; 33,12; 43,88; 39,72; 48,99; 155,91; 103,00; 29,97; 184,86; 15,61. So sánh kết quả trên với Axit kaur – 16 – en – 19 – oic⁽⁴⁾, thấy có sự trùng khớp nên chúng tôi kết luận RN₄ là Axit kaur – 16 – en – 19 – oic.

2. Kết luận và đề nghị

Từ cây Rau Ngổ trồng ở Thành phố Hồ Chí Minh, chúng tôi đã cô lập được Stigmasterol và Enhydrin⁽³⁾, tiếp tục nghiên cứu chúng tôi đã cô lập được hai hợp chất nữa từ cao ether dầu hoá của cây Rau Ngổ là 1 – Octacosanol, đây là một alcohol béo và là chất ức chế sinh trưởng thực vật, có giá trị lớn để nghiên cứu sâu, và Axit kaur-16-en-19-ic, là một axit diterpenic, có hoạt tính kháng khuẩn mạnh (sẽ được trình bày trong báo cáo sau).

Từ bột A chúng tôi cũng đã cô lập được một Glucosid cũng như việc thử hoạt tính sinh học của một số cao và hợp chất cô lập từ cây Rau Ngổ sẽ được trình bày trong các báo cáo tiếp theo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] ALI, ESAHAK, DASTIDAR, PP.GOSH and PAKRASHI (1974), *Journal of the Indian J.Chemical Society*, 51(3), pp. 409 – 418.
- [2] NGUYỄN NGỌC SƯƠNG và NGUYỄN HOÀNG HẠT (2005), *Tạp chí khoa học-Khọc học Tự nhiên*, Trường Đại học Sư phạm TP. HCM, 6 (40), trang 67-71.
- [3] CHALES J.POUCHERT, JACQLYNN BEHNKEN (1993), *The Aldrich Library of ¹³C and ¹HFT NMR spectra*, Aldrich chemical Company Inc.
- [4] Phổ mô phỏng ¹³C và ¹H của axit kaur-16-en-19-oic dựa trên phần mềm ACD V.7.0.

Abstract:

Chemical elements of *Enhydra fluctuans* Lour. (part 2)

Enhydra fluctuans is a species common to Eastern India⁽¹⁾. We now report the isolation of 1-Octacosanol and Acid kaur-16-en-19-oic, by means of IR, MS, ¹H and ¹³C – RMN spectra, from dried and milled leaves and stem of *Enhydra fluctuans* Lour. obtained from Ho Chi Minh city.