



STEROIDAL SAPONIN TỪ CĂN ETHYL ACETAT CỦA THÂN RỄ LOÀI BẦY LÁ MỘT HOA (*PARIS CHINESIS* FRANCHET)

Nguyễn Thị Duyên¹, Phạm Quốc Long², Đỗ Thị Hà*¹

¹Viện Dược liệu; ²Viện Hóa học Các hợp chất tự nhiên – Viện Hàn Lâm Khoa học Và Công Nghệ Việt Nam

*Email: hado.nimm@gmail.com

ABSTRACT

Four steroidal saponins: diosgenin (1), diosgenin- α -L-rhamnopyranosyl(1 $\rightarrow$ 2)-[β -D-xylofuranosyl(1 $\rightarrow$ 3)]- β -D-glucopyranosid (2), pennogenin- α -L-rhamnopyranosyl(1 $\rightarrow$ 2)-[β -D-xylofuranosyl(1 $\rightarrow$ 3)]- β -D-glucopyranosid (3) and paris saponin H (4) were isolated from the ethyl acetate extract of the rhizome of *Paris chinensis* Franchet, collected in Đat Lat (Lam Dong). Their structures were elucidated by analysis of MS, NMR spectral data and in comparison with reported compounds in the literature

ĐẶT VẤN ĐỀ

Bầy lá một hoa có tên khoa học *Paris chinensis* Franchet. Tên đồng nghĩa: *P. polyphylla* Sm. var. *chinensis* (Franch.) thuộc họ Tròng lâu (Trilliaceae) gồm khoảng 24 loài trên thế giới, phân bố ở vùng nhiệt đới và ôn đới, chủ yếu ở châu Á (Trung Quốc, Ấn Độ, Butan, Nê pan, Pakistan, Mianma, Thái lan), châu Âu, châu Mỹ [1].

Bầy lá một hoa là cây cỏ nhiều năm, tái sinh bằng nảy mầm vào mùa xuân, tàn lụi vào mùa đông để lại các mắt trên thân rễ



Hình 1: Mẫu *Paris chinensis* Franchet thu hái tại Lâm Đồng – Đà Lạt

NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nguyên liệu

Mẫu nghiên cứu là phần dưới mặt đất (gồm thân và rễ) bầy lá một hoa được trồng tại Vườn Thương (Đà Lạt) và huyện Sapa-tỉnh Lào Cai, thu hái tháng 4 năm 2014 và tháng 8 năm 2015. Mẫu (mẫu tươi bao gồm: thân, lá, hoa, rễ) được giám định tên khoa học bởi PGS. TS. Vũ Xuân Phương – Viện Sinh thái Tài nguyên – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và Ths Bùi Hồng Quang. Tiêu bản (Số hiệu: **P8 và N.T.T.-01/08/2015**) được lưu tại Khoa Hóa thực vật – Viện Dược liệu và Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật. Tên khoa học của mẫu nghiên cứu được xác định là *Paris polyphylla* var. *chinesis*, Trilliaceae.

Phương pháp nghiên cứu

• Phương pháp phân lập các hợp chất:

Sử dụng sắc ký cột và sắc ký lớp mỏng pha thường Merck 60 F₂₅₄, pha đảo 60 RP-18 F₂₅₄, kết hợp với đèn UV ở 2 bước sóng 254 và 365 nm hoặc dung dịch H₂SO₄ 10% trong ethanol 96% để phát hiện vết chất.

• Phương pháp xác định cấu trúc hóa học các hợp chất:

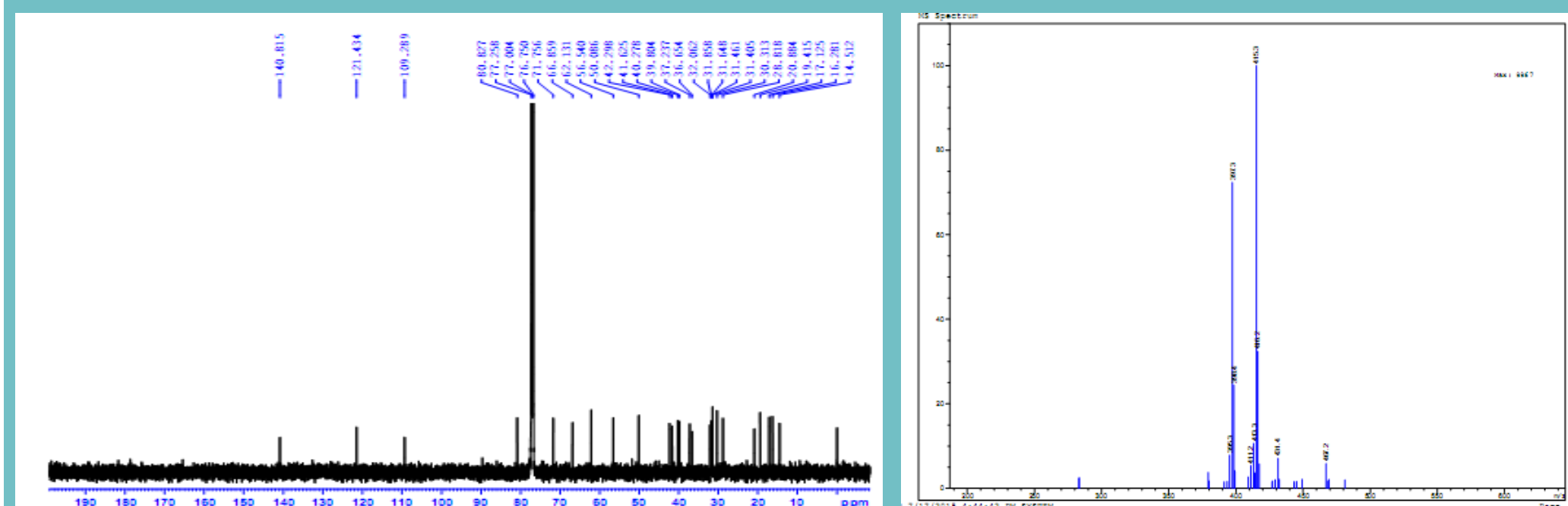
Dựa trên các thông số vật lý và các phương pháp phổ bao gồm: góc quay cực, điểm chảy, phổ khối lượng, phổ cộng hưởng từ hạt nhân kết hợp so sánh tài liệu tham khảo.

KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

1. Phân lập và xác định cấu trúc các chất từ căn ethyl acetat phần dưới mặt đất *Paris chinensis*

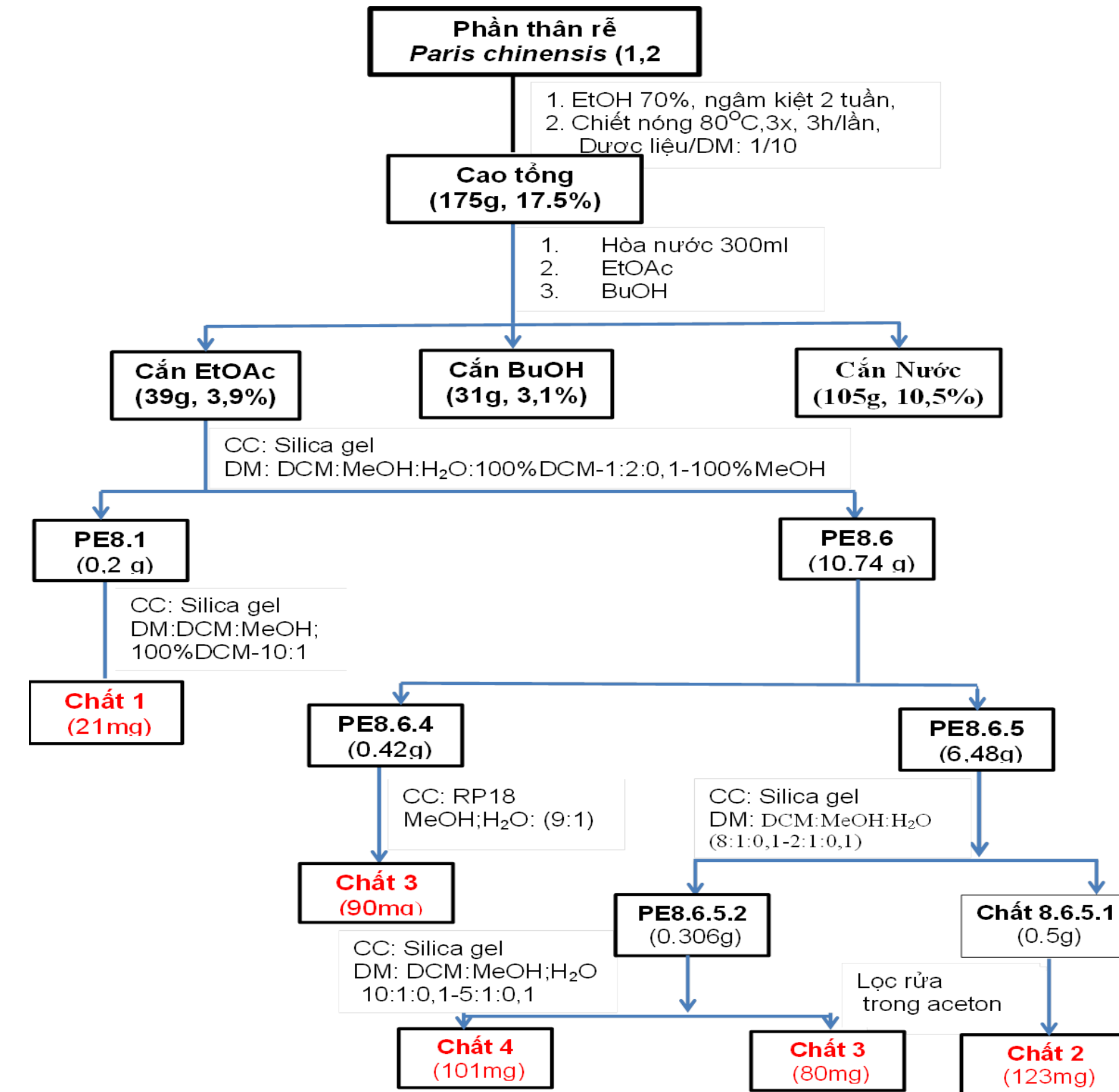
Từ căn ethyl acetat theo sơ đồ phân lập trên được 4 chất ký hiệu: **chất 1-4**. Cấu trúc các chất được xác định trên cơ sở phân tích phổ NMR, MS, các thông số chất hóa lý và dữ liệu phổ

Chất 1: Bột màu trắng; nhiệt độ nóng chảy: 208-209°C; APCI-MS: m/z 415 [M+H]⁺ (C₂₇H₄₂O₃, M=414)



KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

NGHIÊN CỨU CẤU TRÚC HÓA HỌC

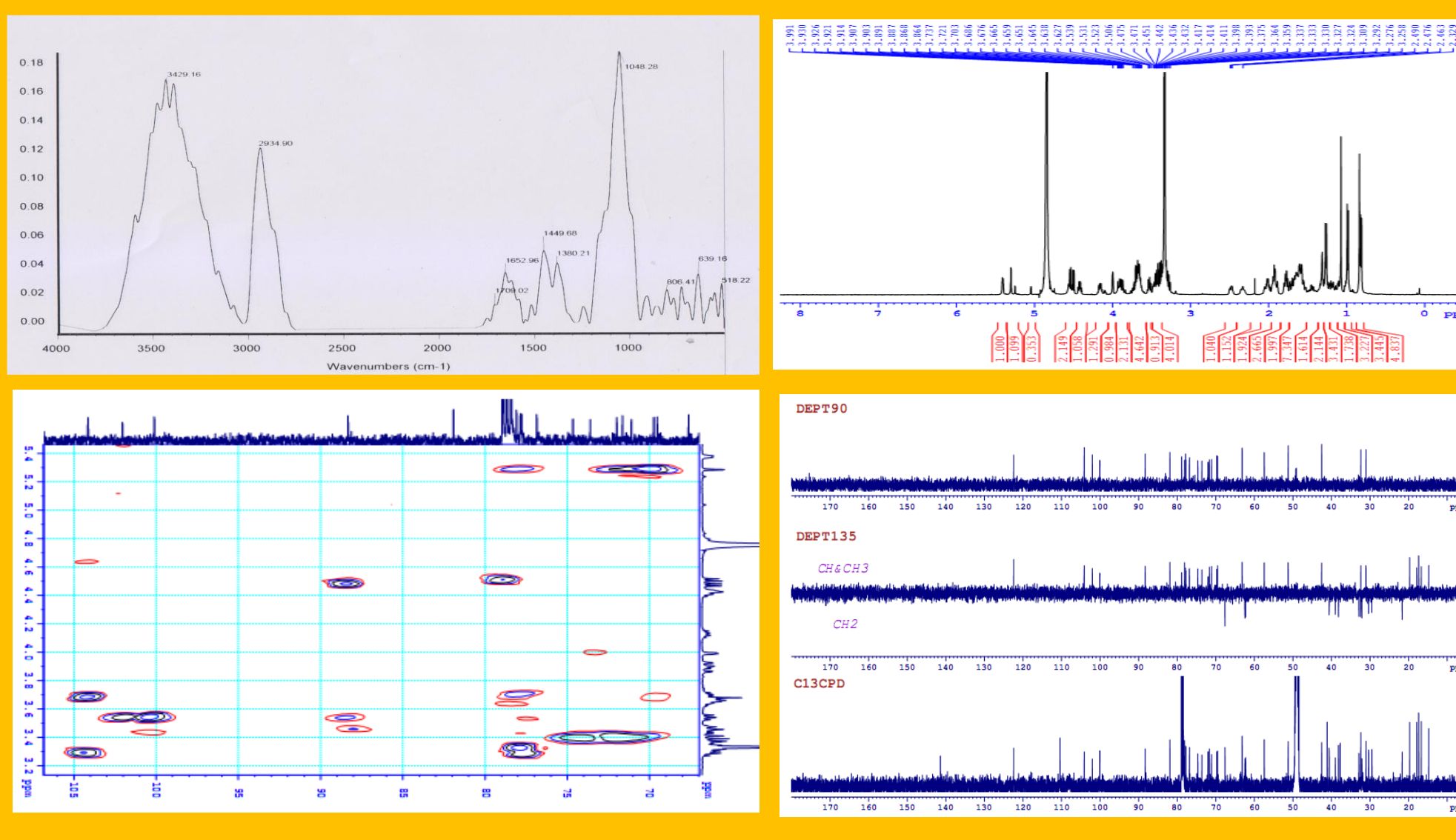


Hình 2: Sơ đồ phân lập các chất từ căn ethyl acetat phần dưới mặt đất *Paris chinensis*

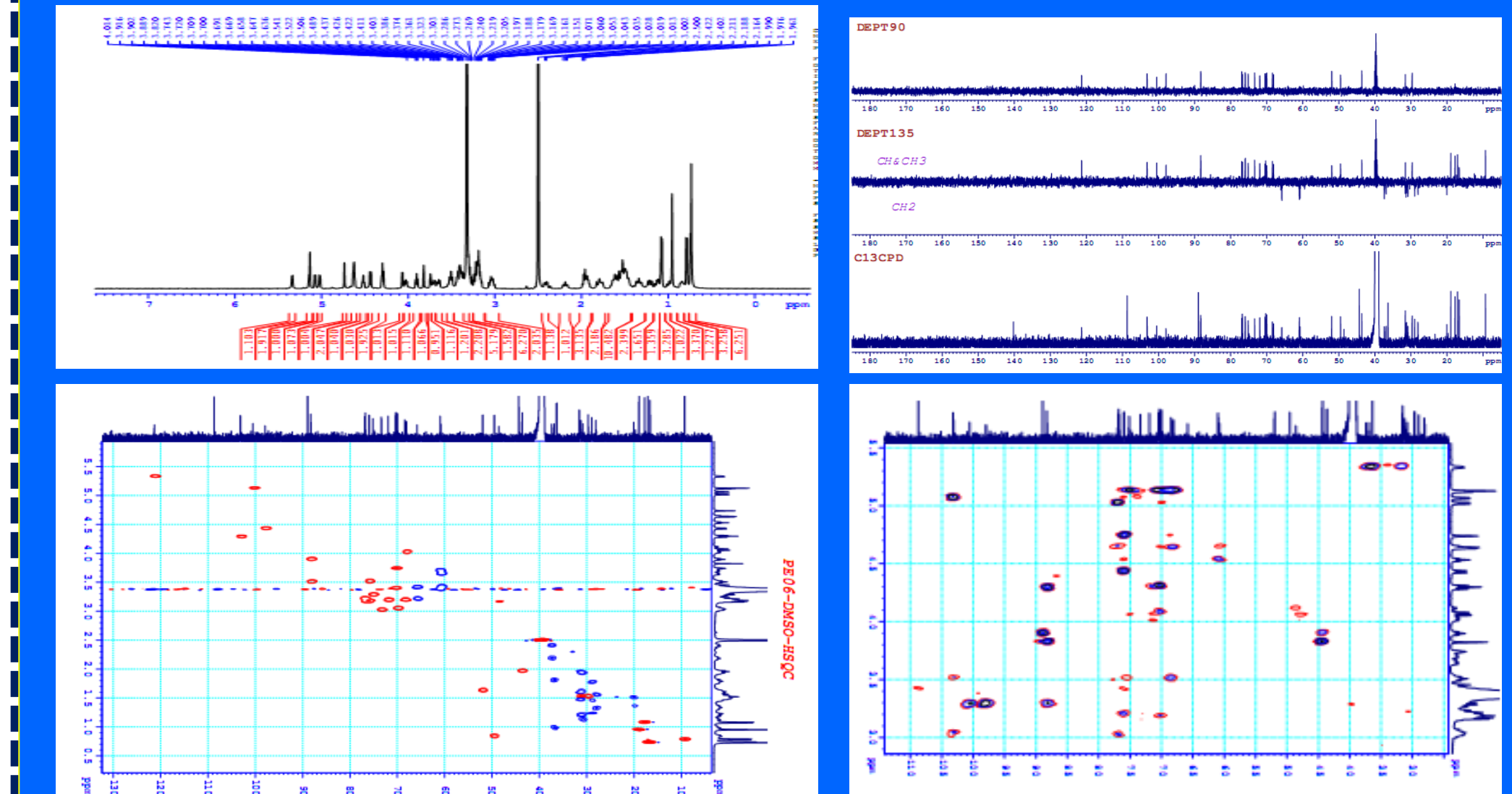
Bảng 1: Số hiệu phổ ¹H-NMR (500MHz) và ¹³C-NMR (125MHz) của các chất 1, 2, 3, 4

	Chất 1		Chất 2		Chất 3		Chất 4	
C	δ_H^a	δ_C^a	δ_H^b	δ_C^b	δ_H^c	δ_C^c	δ_H^d	δ_C^d
1	37,2	38,2	37,2	38,2	37,2	38,2	37,2	38,2
2	31,4	29,5	31,4	29,5	31,4	29,5	31,4	29,5
3	71,8	78,4	71,8	78,4	71,8	78,4	71,8	78,4
4	42,3	40,6	42,3	40,6	42,3	40,6	42,3	40,6
5	-	140,8	-	141,5	-	140,3	-	140,2
6	5,35 t (2,5)	121,4	5,4 d (5,0)	122,4	5,33 d (3,5)	121,4	5,35d (7,0)	121,3
7	31,9	32,1	31,9	32,1	31,9	32,1	31,9	32,1
8	31,7	32,4	31,7	32,4	31,7	32,4	31,7	32,4
9	50,1	51,3	50,1	51,3	50,1	51,3	50,1	51,3
10	36,7	37,8	36,7	37,8	36,7	37,8	36,7	37,8
11	20,9	21,7	20,9	21,7	20,9	21,7	20,9	21,7
12	39,8	39	39,8	39	39,8	39	39,8	39
13	40,3	41,2	40,3	41,2	40,3	41,2	40,3	41,2
14	56,5	57,5	56,5	57,5	56,5	57,5	56,5	57,5
15	32,1	32,9	32,1	32,9	32,1	32,9	32,1	32,9
16	80,8	81,9	80,8	81,9	80,8	81,9	80,8	81,9
17	62,1	63,2	62,1	63,2	62,1	63,2	62,1	63,2
18	1,03 s	16,3	1,1 s	19,7	0,95 s	19	0,96 s	19
19	0,79 d (3,5)	19,4	0,81 d (6,0)	17,4	0,73 d (6,0)	17,1	0,75 d (5,5)	17,1
20	41,6	42,6	41,6	42,6	41,6	42,6	41,6	42,6
21	0,93 d (5,0)	14,5	0,98 d (7,0)	14,8	0,78 d (7,5)	9,3	0,8 d (7,5)	9,3
22	109,3	110,4	109,3	110,4	109,3	110,4	109,3	110,4
23	31,5	32,5	31,5	32,5	31,5	32,5	31,5	32,5
24	28,8	30,4	28,8	30,4	28,8	30,4	28,8	30,4
25	30,3	31,1	30,3	31,1	30,3	31,1	30,3	31,1
26	66,9	67,6	66,9	67,6	66,9	67,6	66,9	67,6
27	0,79 s	17,1	0,83 s	16,7	0,73 s	16,6	0,74 s	16,6
28			4,54 d (8,0)	100	4,43 d (8,0)	97	4,43 d (8,0)	98
29				78,1		75,2		76
30				88,3		88,3		76,5
31				69,5		70,3		76,2
32				77,9		76,8		75,9
33				62,5		60,8		61,3
34			5,3 d (1,0)	102	5,13 brs	100	5,04 s	100
35				71,7		70,5		70,6
36				73,6		68,5		70,4
37				74,5		72		71,9
38				69,8		68,1		67,9
39			1,26 d (6,5)	17,9	1,07 d (6,0)	17,8	1,1 d (6,0)	17,7
40			4,42 d (7,5)	104	4,3 d (8,5)	103	4,9 d (2,0)	107,8
41				76,9		73,4		81,4
42				77,8		77		76,3
43				72		70		84,5
44				62,3		61		60

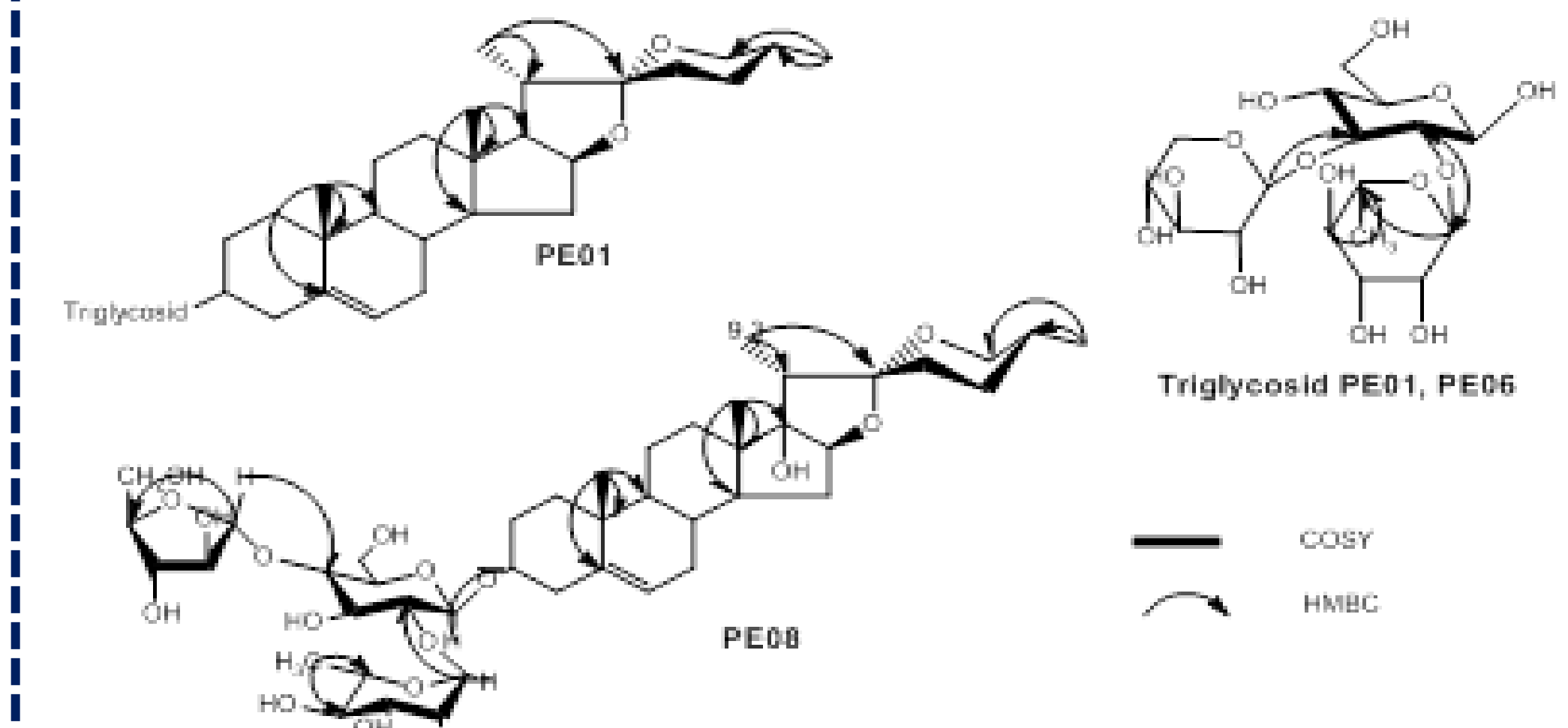
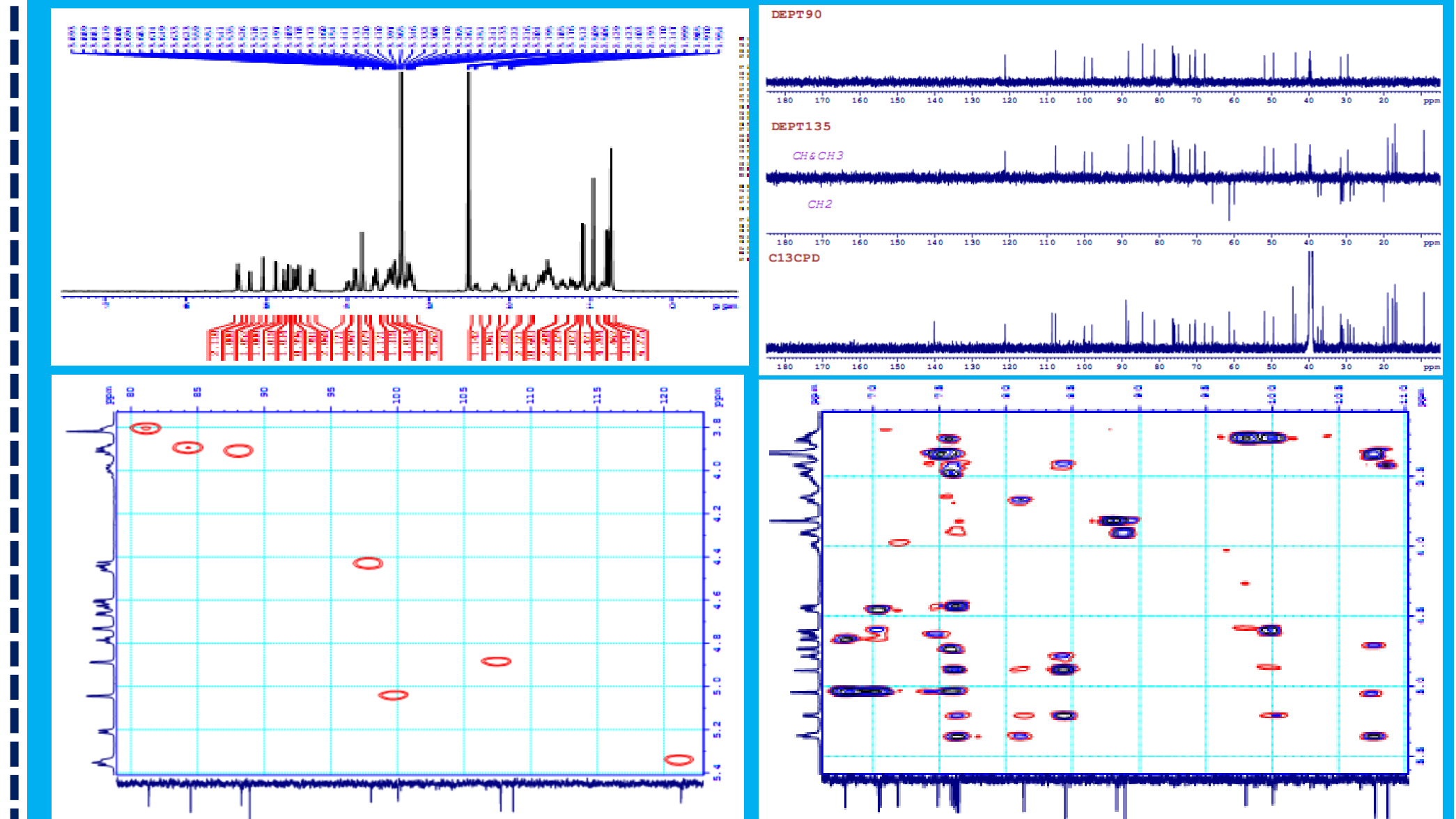
Chất 2: Tinh thể màu trắng hình kim; nhiệt độ nóng chảy: 302-304°C; tan trong hỗn hợp MeOH và CHCl₃ hoặc DMSO; ESI-MS (m/z): 877,3 [M+Na]⁺



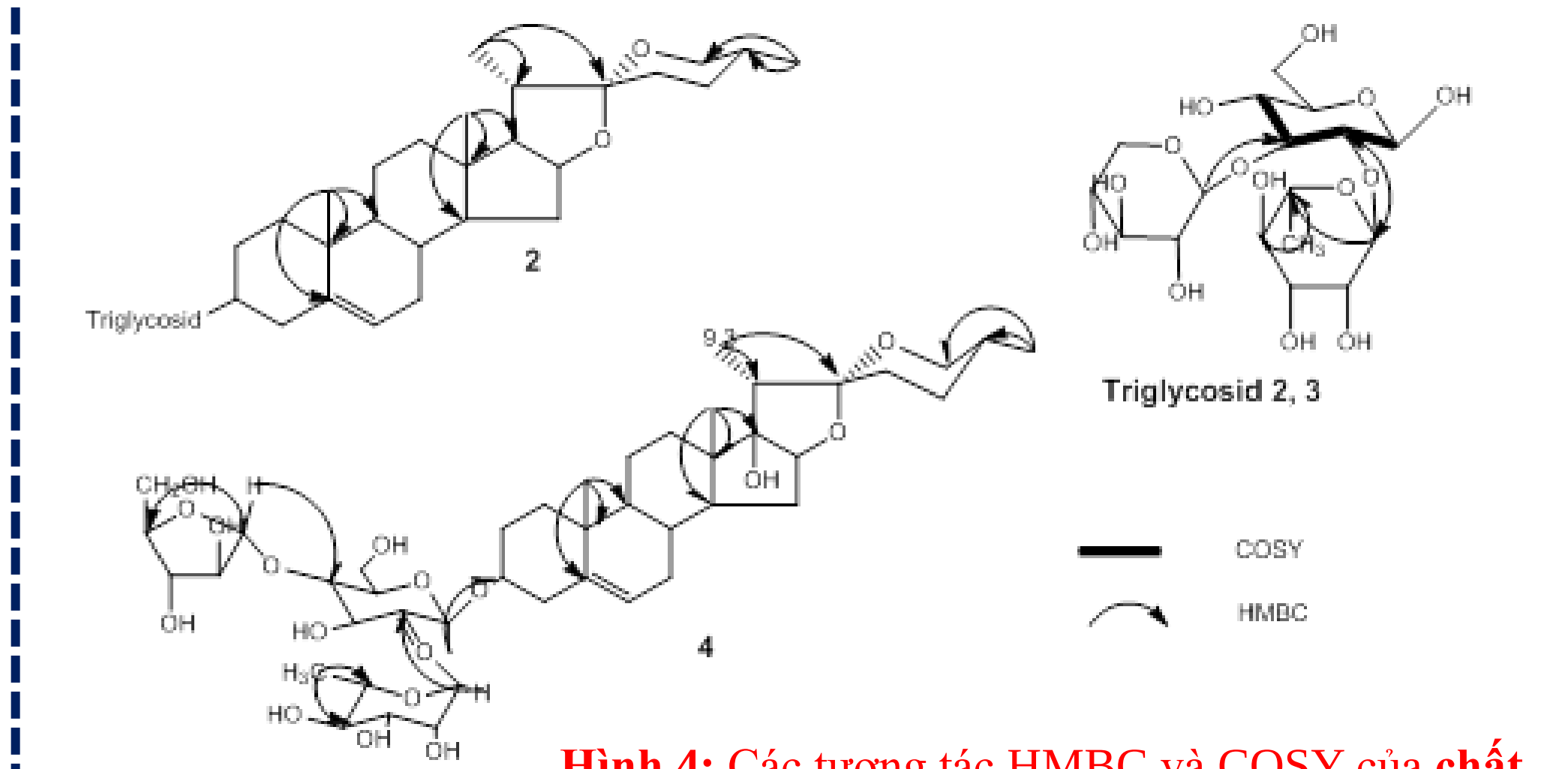
Chất 3: Tinh thể hình kim màu trắng; nhiệt độ nóng chảy: 278-279 OC; tan trong hỗn hợp MeOH và CHCl₃ hoặc DMSO; APCI-MS (m/z): 877,3 [M+Na]⁺



Chất 4: Tinh thể hình kim màu trắng; nhiệt độ nóng chảy: 281-283°C; APCI-MS: m/z 893,3 [M+Na]⁺



Hình 3 : Cấu trúc hóa học của các hợp chất 1, 2, 3 và 4



Hình 4: Các tương tác HMBC và COSY của **chất 2, 4** và triglycosid của **chất 2 và 3**

KẾT LUẬN

Bằng phương pháp sắc ký chúng tôi đã tiến hành phân lập được bốn chất có khung saponin steroid từ căn EtOAc phần thân rễ *Paris chinensis* Franchet được thu hái tại Đà Lạt – Lâm Đồng, là: diosgenin (**chất 1**), diosgenin- α -L-rhamnopyranosyl(1 $\rightarrow$ 2)-[β -D-xylofuranosyl(1 $\rightarrow$ 3)]- β -D-glucopyranosid (**chất 2**), pennogenin- α -L-rhamnopyranosyl(1 $\rightarrow$ 2)-[β -D-xylofuranosyl(1 $\rightarrow$ 3)]- β -D-glucopyranosid (**chất 3**) và pennogenin- α -L-rhamnopyranosyl(1 $\rightarrow$ 2)-[α -D-arabinofuranosyl(1 $\rightarrow$ 4)]- β -D-glucopyranosid (**chất 4**), trong đó **chất 2** và **3** lần đầu tiên được phân lập từ thân rễ bầy lá một hoa. Đây là công bố đầu tiên về thành phần hóa học của loài *Paris chinensis* Franchet được thu hái tại Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. *Flora of China*, 2000, 24, 88–95.
2. Nguyễn Tiến Bản (2005), Danh lục các loài thực vật Việt Nam, tập III, Nxb Nông nghiệp, 457-458.
3. *Acta Phytotax. Sin.* 2006, 44: 701.
4. Tạp Chí Dược Liệu, 2015, 20(4), 203-206.
5. Journal of Medicinal Materials, 2015, 20(5), 264-267.
6. Đỗ Bích Thủy và cs (2006), *Cây Thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*, Tập 1, 182-184.
7. *Journal Natural Products*, 2012, 75, 1201-1205.
8. *Act. Pharma. Sin.*, 2008, 41, 361-364.
9. *Act. Cracov. Ser. Bot.*, 2011, 53, 127-13.
10. *Chinese Traditional and Herbal Drugs*, 2004, 55, 344-347.
11. *Zhongcaoyao* 1984, 15, 496-497.
12. *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi*, 1990, 15(2), 109-11, 128.
13. *Journal of Herbal Medicine and Toxicology*, 2012, 6, 27 – 33.
14. *Biomedicine and Preventive Nutrition*, 2011, 1, 186–194.
15. *Biochemical Journal*, 1984, 219, 619-624.
16. *Phytochemistry*, 1985, 24, 7, 1561-1565.
17. *Magnetic Resonance in Chemistry*, 1999, 37, 140-144.
18. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 2010, 10 (2), 297-286.
19. *Steroids*, 2012, 77, 1242–1248.