



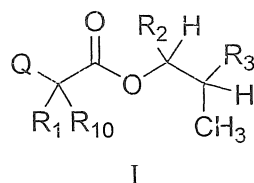
- (12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) 
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ 1-0053964
(51)^{2020.01} A01N 37/44; C07D 213/81; C07C (13) B
271/22; A01N 43/40; A01N 47/12
-

- (21) 1-2020-05741 (22) 08/03/2019
(86) PCT/US2019/021263 08/03/2019 (87) WO2019/173665 12/09/2019
(30) 62/640,434 08/03/2018 US; 62/640,424 08/03/2018 US
(45) 25/11/2025 452 (43) 25/03/2021 396A
(73) CORTEVA AGRISCIENCE LLC (US)
9330 Zionsville Road, IN 46268, USA
(72) LOY, Brian A. (US); VERMEULEN, Nicolaas (ZA); SAM, Brannon (US); MEYER,
Kevin G. (US); YAO, Chenglin (US); BABIJ, Nicholas R. (US); PETKUS, Jeff (US).
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)
-

- (54) HỢP CHẤT PICOLINAMIT DÙNG LÀM CHẤT DIỆT NẤM, HỢP PHẦN ĐỂ
KIỂM SOÁT NẤM GÂY BỆNH, VÀ PHƯƠNG PHÁP KIỂM SOÁT VÀ NGĂN
CHẶN SỰ TẤN CÔNG CỦA NẤM TRÊN CÂY TRỒNG

(21) 1-2020-05741

(57) Sáng chế đề cập đến hợp chất picolinamit có Công thức (I) để dùng làm chất diệt nấm.



Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến hợp phần kháng nấm, hợp phần để kiểm soát nấm gây bệnh bao gồm các hỗn hợp của ít nhất là một trong số các hợp chất picolinamit có Công thức (I), và phương pháp kiểm soát và ngăn chặn sự tấn công của nấm trên cây trồng.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

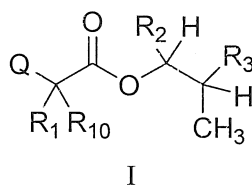
Sáng chế đề cập đến picolinamit và việc sử dụng chúng làm chất diệt nấm. Hợp chất theo sáng chế có thể mang lại sự bảo vệ chống lại ascomycete, basidiomycete, deuteromycete và oomycete.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chất diệt nấm là hợp chất, có nguồn gốc tự nhiên hoặc tổng hợp, mà tác động để bảo vệ và/hoặc điều trị cho cây trồng khỏi sự tổn hại do nấm có liên quan đến nông nghiệp gây ra. Nhìn chung, không có chất diệt nấm nào hữu dụng cho mọi trường hợp. Do đó, nghiên cứu vẫn tiếp tục để sản xuất chất diệt nấm mà có thể có hiệu suất tốt hơn, dễ sử dụng hơn, và tốn ít chi phí hơn.

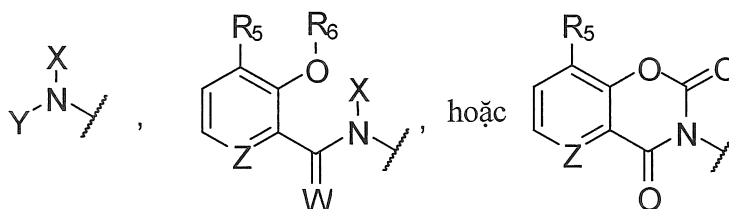
Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một phương án của sáng chế có thể bao gồm hợp chất có Công thức I:



trong đó:

Q là



X là hydro hoặc C(O)R₄;

Y là hydro hoặc C(O)R₄;

Z là N hoặc $N^+ \rightarrow O^-$ và W là O hoặc S;

R_1 là hydro hoặc alkyl, được thế bằng 0, 1 hoặc nhiều R_7 ;

R_2 là methyl;

R_3 được chọn từ alkyl, aryl hoặc heteroaryl, mỗi nhóm này được thế tùy ý bằng 0, 1 hoặc nhiều R_7 ;

R_4 được chọn từ alkoxy hoặc benzyloxy, mỗi nhóm này được thế tùy ý bằng 0, 1, hoặc nhiều R_7 ;

R_5 được chọn từ hydro, alkoxy, hoặc halo, mỗi nhóm này được thế tùy ý bằng 0, 1, hoặc nhiều R_7 ;

R_6 được chọn từ hydro, $-C(O)R_8$, hoặc $-CH_2OC(O)R_8$;

R_7 được chọn từ hydro, alkyl, aryl, axyl, halo, alkenyl, alkynyl, alkoxy, xyano, hoặc heterocyclyl, mỗi nhóm này được thế tùy ý bằng 0, 1, hoặc nhiều R_9 ;

R_8 được chọn từ alkyl, alkoxy, hoặc aryl, mỗi nhóm này được thế tùy ý bằng 0, 1, hoặc nhiều R_7 ;

R_9 được chọn từ hydro, alkyl, aryl, axyl, halo, alkenyl, alkoxy, hoặc heterocyclyl; và

R_{10} được chọn từ hydro hoặc alkyl, mỗi nhóm này được thế bằng 0, 1 hoặc nhiều R_7 .

Một phương án khác của sáng chế có thể bao gồm hợp phần diệt nấm để kiểm soát hoặc ngăn chặn sự tấn công của nấm có chứa hợp chất được mô tả ở trên và nguyên liệu chất mang chấp nhận được để dùng cho thực vật.

Một phương án khác nữa của sáng chế có thể bao gồm phương pháp để kiểm soát hoặc ngăn chặn sự tấn công của nấm trên cây trồng, phương pháp này bao gồm các bước dùng lượng hữu hiệu để diệt nấm của một hoặc nhiều hợp chất được mô tả ở trên cho ít nhất là một trong số nấm, cây trồng, và khu vực gần kề với cây trồng.

Người có trình độ trung bình trong lĩnh vực sẽ hiểu rằng các thuật ngữ dưới đây có thể bao gồm nhóm "R" chung trong định nghĩa của chúng, ví dụ, "thuật ngữ alkoxy" dùng để chỉ phần tử thế $-OR$ ". Cũng cần hiểu rằng trong các định nghĩa đối với các

thuật ngữ dưới đây, các nhóm "R" này được bao gồm nhằm mục đích minh họa và không được hiểu là làm giới hạn hoặc bị giới hạn bởi sự thể ở Công thức I.

Thuật ngữ "alkyl" dùng để chỉ chuỗi cacbon phân nhánh, không phân nhánh, hoặc mạch vòng no, bao gồm, nhưng không giới hạn ở, metyl, etyl, propyl, butyl, isopropyl, isobutyl, butyl bậc ba, pentyl, hexyl, xyclopropyl, xyclobutyl, xyclopentyl, xyclohexyl, và dạng tương tự.

Thuật ngữ "alkenyl" dùng để chỉ chuỗi cacbon phân nhánh, không phân nhánh hoặc mạch vòng chứa một hoặc nhiều liên kết đôi bao gồm, nhưng không giới hạn ở, etenyl, propenyl, butenyl, isopropenyl, isobutenyl, xyclobutenyl, xyclopentenyl, xyclohexenyl, và dạng tương tự.

Các thuật ngữ "aryl" và "Ar" dùng để chỉ vòng thơm, đơn vòng hoặc vòng kép, chứa 0 nguyên tử khác loại.

Thuật ngữ "heteroxyclyl" dùng để chỉ vòng thơm hoặc không thơm, đơn vòng hoặc vòng kép, chứa một hoặc nhiều nguyên tử khác loại.

Thuật ngữ "alkoxy" dùng để chỉ phần tử thế $-OR$.

Thuật ngữ "acyloxy" dùng để chỉ phần tử thế $-OC(O)R$.

Thuật ngữ "xyano" dùng để chỉ phần tử thế $-C\equiv N$.

Thuật ngữ "hydroxyl" dùng để chỉ phần tử thế $-OH$.

Thuật ngữ "amino" dùng để chỉ phần tử thế $-N(R)_2$.

Thuật ngữ "arylalkoxy" dùng để chỉ $-O(CH_2)_nAr$ trong đó n là số nguyên được chọn từ danh sách 1, 2, 3, 4, 5, hoặc 6.

Thuật ngữ "haloalkoxy" dùng để chỉ phần tử thế $-OR-X$, trong đó X là Cl, F, Br, hoặc I, hoặc dạng kết hợp bất kỳ của chúng.

Thuật ngữ "haloalkyl" dùng để chỉ alkyl, mà được thế bằng Cl, F, I, hoặc Br hoặc dạng kết hợp bất kỳ của chúng.

Thuật ngữ "halogen" hoặc "halo" dùng để chỉ một hoặc nhiều nguyên tử halogen, được xác định là F, Cl, Br, và I.

Thuật ngữ "nitro" dùng để chỉ phần tử thế $-NO_2$.

Thuật ngữ thioalkyl dùng để chỉ phân tử thế –SR.

Trong toàn bộ bản mô tả này, việc đề cập đến hợp chất có Công thức I được hiểu là cũng bao gồm tất cả các đồng phân lập thể, ví dụ đồng phân không đối quang, đồng phân đối ảnh, và các hỗn hợp của chúng. Theo một phương án khác, Công thức (I) được hiểu là cũng bao gồm muối hoặc hydrat của chúng. Các muối ví dụ bao gồm, nhưng không giới hạn ở: hydroclorua, hydrobromua, hydroiodua, trifloaxetat, và triflometan sulfonat.

Người có trình độ trung bình trong lĩnh vực cũng hiểu rằng sự thể khác có thể được phép, trừ khi có chỉ dẫn khác, miễn là thoả mãn quy tắc liên kết hoá học và năng lượng biến dạng và sản phẩm vẫn thể hiện hoạt tính diệt nấm.

Một phương án khác của sáng chế là việc sử dụng hợp chất có Công thức I, để bảo vệ cây trồng chống lại sự tấn công bởi sinh vật gây bệnh thực vật hoặc điều trị cho cây trồng bị phá hoại bởi sinh vật gây bệnh thực vật, bao gồm bước dùng hợp chất có Công thức I, hoặc hợp phần có chứa hợp chất này cho đất, cây trồng, phần của cây trồng, lá, và/hoặc rễ.

Ngoài ra, một phương án khác của sáng chế là hợp phần hữu dụng để bảo vệ cây trồng chống lại sự tấn công bởi sinh vật gây bệnh thực vật và/hoặc điều trị cho cây trồng bị phá hoại bởi sinh vật gây bệnh thực vật có chứa hợp chất có Công thức I và nguyên liệu chất mang chấp nhận được để dùng cho thực vật.

Mô tả chi tiết sáng chế

Hợp chất theo sáng chế có thể được dùng bằng kỹ thuật bất kỳ trong số các kỹ thuật đã biết, dưới dạng hợp chất hoặc dưới dạng chế phẩm có chứa hợp chất. Ví dụ, hợp chất có thể được dùng cho rễ hoặc lá của cây trồng để kiểm soát các nấm khác nhau, mà không làm tổn hại giá trị thương mại của cây trồng. Các nguyên liệu có thể được dùng ở dạng chế phẩm bất kỳ trong số các chế phẩm thường được sử dụng, ví dụ, dưới dạng dung dịch, hạt mịn, bột có thể làm ẩm, chất cô có thể chảy, hoặc chất cô có thể nhũ hóa.

Tốt hơn là, hợp chất theo sáng chế được dùng ở dạng chế phẩm, có chứa một hoặc nhiều hợp chất có Công thức I với chất mang chấp nhận được để dùng cho thực vật. Các chế phẩm cô đặc có thể được phân tán trong nước, hoặc các chất lỏng khác, để

dùng, hoặc các chế phẩm có thể giống như hạt mịn hoặc là hạt, mà sau đó có thể được dùng mà không xử lý thêm. Có thể điều chế các chế phẩm này theo quy trình thông thường trong lĩnh vực hoá nông nghiệp.

Sáng chế này dự tính tất cả các tác được lỏng mà một hoặc nhiều hợp chất có thể được tạo chế phẩm bởi đó để phân phối và dùng làm chất diệt nấm. Thông thường là, các chế phẩm được dùng dưới dạng huyền phù hoặc nhũ tương trong nước. Huyền phù hoặc nhũ tương này có thể được tạo ra từ các chế phẩm tan trong nước, có thể tạo huyền phù trong nước, hoặc có thể nhũ hóa mà là chất rắn, thường được gọi là bột có thể làm ẩm; hoặc chất lỏng, thường được gọi là chất cô có thể nhũ hóa, huyền phù trong nước, hoặc chất cô huyền phù. Như được nhận ra dễ dàng, có thể sử dụng nguyên liệu bất kỳ mà các hợp chất này có thể được bổ sung vào, miễn là nó mang lại công dụng mong muốn mà không gây trở ngại đáng kể cho hoạt tính của các hợp chất này làm chất kháng nấm.

Bột có thể làm ẩm, mà có thể kết đặc lại để tạo thành hạt có thể phân tán trong nước, có chứa hỗn hợp trộn nhuyễn của một hoặc nhiều hợp chất có Công thức I, chất mang trợ và chất hoạt động bề mặt. Nồng độ của hợp chất trong bột có thể làm ẩm có thể nằm trong khoảng từ khoảng 10 phần trăm đến khoảng 90 phần trăm theo khối lượng dựa trên tổng khối lượng của bột có thể làm ẩm, tốt hơn là từ khoảng 25 phần trăm theo khối lượng đến khoảng 75 phần trăm theo khối lượng. Trong việc điều chế các chế phẩm bột có thể làm ẩm, các hợp chất có thể được pha trộn với chất rắn đã được chia mịn bất kỳ, chẳng hạn như khoáng pyrophyllit, đá talc, đá phấn, thạch cao, đất Fuller, bentonit, attapulgit, tinh bột, casein, gluten, đất sét montmorillonit, đất diatomit, silicat tinh chế hoặc dạng tương tự. Trong các hoạt động này, chất mang đã được chia mịn và chất hoạt động bề mặt thường được trộn với (các) hợp chất và được nghiền.

Chất cô có thể nhũ hóa của các hợp chất có Công thức I có thể có chứa nồng độ thông thường, chẳng hạn như từ khoảng 1 phần trăm theo khối lượng đến khoảng 50 phần trăm theo khối lượng của hợp chất, trong chất lỏng phù hợp, dựa trên tổng khối lượng của chất cô. Các hợp chất có thể được hoà tan trong chất mang trợ, mà là dung môi có thể trộn lẫn trong nước hoặc hỗn hợp của các dung môi hữu cơ không thể trộn lẫn trong nước, và chất nhũ hóa. Chất cô có thể được pha loãng với nước và dầu để tạo thành hỗn hợp phun ở dạng nhũ tương dầu trong nước. Dung môi hữu cơ hữu dụng

bao gồm chất thơm, đặc biệt là các phân naphthalen và olefin có nhiệt độ sôi cao của dầu mỏ chẳng hạn như naphthalen. Cũng có thể sử dụng các dung môi hữu cơ khác, ví dụ, dung môi terpen, bao gồm dẫn xuất nhựa thông, keton béo, chẳng hạn như cyclohexanon, và rượu phức, chẳng hạn như 2-etoxyetanol.

Chất nhũ hóa mà có thể được dùng theo cách có lợi trong sáng chế này có thể được người có trình độ trung bình trong lĩnh vực xác định dễ dàng và bao gồm nhiều chất nhũ hóa không ion, anion, cation và lưỡng tính khác nhau, hoặc hỗn hợp pha trộn của hai hoặc hơn hai chất nhũ hóa. Các ví dụ về chất nhũ hóa không ion hữu dụng trong việc điều chế chất cô có thể nhũ hóa bao gồm polyalkylen glycol ete và các sản phẩm ngưng tụ của alkyl phenol và aryl phenol, rượu béo, amin béo hoặc axit béo với etylen oxit, propylen oxit chẳng hạn như alkyl phenol etoxyl hoá và este carboxylic được hoà tan với rượu đa chức hoặc polyoxyalkylen. Chất nhũ hóa cation bao gồm hợp chất amoni bậc bốn và muối amin béo. Chất nhũ hóa dạng anion bao gồm các muối tan trong dầu (ví dụ, canxi) của axit alkylaryl sulphonic, các muối tan trong dầu hoặc các polyglycol ete đã sulfat hoá và các muối thích hợp của polyglycol ete đã photphat hoá.

Các chất lỏng hữu cơ đại diện mà có thể được dùng trong việc điều chế chất cô có thể nhũ hóa của các hợp chất theo sáng chế là chất lỏng thơm chẳng hạn như xylen, các phân đoạn propyl benzen; hoặc các phân đoạn naphthalen hỗn hợp, dầu khoáng, chất lỏng thơm hữu cơ được thể chẳng hạn như dioctyl phthalat; kerosen; các dialkyl amit của nhiều axit béo khác nhau, cụ thể là dimetyl amit của glycol béo và các dẫn xuất glycol chẳng hạn như *n*-butyl ete, etyl ete hoặc metyl ete của dietylen glycol, metyl ete của trietylen glycol, các phân đoạn dầu mỏ hoặc các hydrocacbon chẳng hạn như dầu khoáng, dung môi thơm, dầu parafin, và dạng tương tự; dầu thực vật chẳng hạn như dầu đậu tương, dầu hạt cải dầu, dầu ô-liu, dầu thầu dầu, dầu hạt hướng dương, dầu dừa, dầu ngô, dầu hạt bông, dầu hạt lanh, dầu cọ, dầu lạc, dầu rum, dầu vừng, dầu trẩu và dạng tương tự; este của các dầu thực vật nói trên; và dạng tương tự. Hỗn hợp của hai hoặc hơn hai chất lỏng hữu cơ cũng có thể được dùng trong điều chế chất cô có thể nhũ hóa. Chất lỏng hữu cơ bao gồm xylen, và các phân đoạn propyl benzen, với xylen được ưu tiên nhất trong một số trường hợp. Chất phân tán hoạt động bề mặt thường được dùng trong các chế phẩm lỏng và ở lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 20 phần trăm theo khối lượng dựa trên khối lượng kết hợp của chất phân tán với một

hoặc nhiều hợp chất. Các chế phẩm cũng có thể chứa các chất phụ gia thích hợp khác, ví dụ, chất điều hoà sinh trưởng thực vật và các hợp chất có hoạt tính sinh học khác được sử dụng trong nông nghiệp.

Huyền phù trong nước có chứa huyền phù của một hoặc nhiều hợp chất không tan trong nước có Công thức I, được phân tán trong tá dược lỏng trong nước ở nồng độ nằm trong khoảng từ khoảng 1 đến khoảng 50 phần trăm theo khối lượng, dựa trên tổng khối lượng của huyền phù trong nước. Huyền phù được điều chế bằng cách nghiền mịn một hoặc nhiều hợp chất, và trộn mạnh nguyên liệu đã nghiền với tá dược lỏng gồm nước và chất hoạt động bề mặt được chọn từ cùng các loại đã thảo luận ở trên. Các thành phần khác, chẳng hạn như muối vô cơ và gồm tổng hợp hoặc gồm tự nhiên, cũng có thể được bổ sung để làm tăng tỉ trọng và độ nhớt của tá dược lỏng trong nước.

Hợp chất có Công thức I cũng có thể được dùng dưới dạng chế phẩm hạt, mà đặc biệt hữu dụng để dùng cho đất. Các chế phẩm hạt thường chứa từ khoảng 0,5 đến khoảng 10 phần trăm theo khối lượng, dựa trên tổng khối lượng của chế phẩm hạt của (các) hợp chất, được phân tán trong chất mang trợ mà gồm có toàn bộ hoặc phần lớn là nguyên liệu trợ đã được chia thô chẳng hạn như attapulgit, đất sét bentonit, diatomit, đất sét hoặc chất tương tự không đất tiền. Các chế phẩm này thường được điều chế bằng cách hoà tan các hợp chất trong dung môi phù hợp và cho nó vào chất mang hạt mà đã được tạo thành từ trước đến kích thước hạt thích hợp, nằm trong khoảng từ khoảng 0,5 đến khoảng 3 mm. Dung môi phù hợp là dung môi mà hợp chất về cơ bản là tan hoặc tan hoàn toàn ở trong đó. Các chế phẩm này cũng có thể được điều chế bằng cách tạo ra bột nhào hoặc bột nhão của chất mang và hợp chất và dung môi, và nghiền và làm khô để thu được dạng hạt mong muốn.

Hạt mịn chứa các hợp chất có Công thức I có thể được điều chế bằng cách trộn nhuyễn một hoặc nhiều hợp chất ở dạng bột với chất mang nông nghiệp dạng hạt mịn phù hợp, chẳng hạn như, ví dụ, đất sét cao lanh, đá núi lửa đã nghiền, và dạng tương tự. Hạt mịn phù hợp là có thể chứa từ khoảng 1 đến khoảng 10 phần trăm theo khối lượng của hợp chất, dựa trên tổng khối lượng của hạt mịn.

Các chế phẩm có thể chứa thêm chất hoạt động bề mặt hỗ trợ để tăng cường sự lắng, sự làm ẩm, và sự thấm của các hợp chất trên cây trồng mùa vụ đích và sinh vật đích.

Các chất hoạt động bề mặt hỗ trợ này có thể tùy ý được dùng làm thành phần của chế phẩm hoặc làm hỗn hợp trộn trong bình. Lượng của chất hoạt động bề mặt hỗ trợ thường thay đổi trong khoảng từ 0,01 đến 1,0 phần trăm theo thể tích, dựa trên thể tích phun của nước, tốt hơn là trong khoảng từ 0,05 đến 0,5 phần trăm theo thể tích. Chất hoạt động bề mặt hỗ trợ phù hợp bao gồm, nhưng không giới hạn ở nonyl phenol đã etoxyl hoá, rượu, muối tổng hợp hoặc tự nhiên đã etoxyl hoá của các este hoặc axit sulphasuccinic, silic hữu cơ đã etoxyl hoá, amin béo đã etoxyl hoá, các hỗn hợp pha trộn của chất hoạt động bề mặt với dầu khoáng hoặc dầu thực vật, chất cô dầu cây trồng mùa vụ (dầu khoáng (85%) + chất nhũ hóa (15%)); nonylphenol đã etoxyl hoá; muối amoni bậc bốn benzylcocoalkyldimetyl; hỗn hợp pha trộn của hydrocacbon dầu mỏ, alkyl este, axit hữu cơ, và chất hoạt động bề mặt anion; $C_9 - C_{11}$ alkylpolyglycosit; rượu etoxylat đã photphat hoá; rượu bậc một tự nhiên ($C_{12} - C_{16}$) etoxylat; copolyme khối đi-*sec*-butylphenol EO-PO; mũ polysiloxan-metyl; nonylphenol etoxylat + ure amoni nitrat; dầu hạt đã metyl hoá được nhũ hóa; rượu triđexyl (tổng hợp) etoxylat (8EO); amin etoxylat mỡ (15 EO); PEG(400) dioleat-99. Các chế phẩm cũng có thể bao gồm nhũ tương dầu trong nước chẳng hạn như các chất được bộc lộ trong Đơn Sáng Chế Mỹ Số 11/495,228, phần bộc lộ của nó được kết hợp rõ ràng chỉ để tham khảo trong bản mô tả này.

Các chế phẩm có thể tùy ý bao gồm dạng kết hợp mà chứa các hợp chất diệt loài gây hại khác. Các hợp chất diệt loài gây hại khác này có thể là chất diệt nấm, chất diệt côn trùng, chất diệt cỏ, chất diệt giun tròn, chất diệt ve bét, chất diệt động vật chân đốt, chất diệt vi khuẩn hoặc các dạng kết hợp của chúng mà tương thích với các hợp chất theo sáng chế trong môi trường được chọn để dùng, và không đối kháng với hoạt tính của các hợp chất này. Theo đó, theo các phương án này, các hợp chất diệt loài gây hại khác được dùng làm chất độc phụ thêm cho cùng một việc sử dụng hoặc cho việc sử dụng diệt loài gây hại khác. Hợp chất có Công thức I và hợp chất diệt loài gây hại ở dạng kết hợp có thể thường có mặt ở tỉ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 1:100 đến 100:1.

Hợp chất theo sáng chế cũng có thể được kết hợp với các chất diệt nấm khác để tạo thành hỗn hợp diệt nấm và hỗn hợp hiệp đồng của chúng. Hợp chất diệt nấm theo sáng chế thường được dùng ở dạng kết hợp với một hoặc nhiều chất diệt nấm khác để kiểm soát phạm vi rộng hơn của các bệnh không mong muốn. Khi được sử dụng kết

hợp với các (các) chất diệt nấm khác, các hợp chất được yêu cầu bảo hộ này có thể được tạo chế phẩm với (các) chất diệt nấm khác, được trộn trong thùng với (các) chất diệt nấm khác hoặc được dùng tuần tự với (các) chất diệt nấm khác. Các chất diệt nấm khác này có thể bao gồm 2-(thioxyanatometylthio)-benzothiazol, 2-phenylphenol, 8-hydroxyquinolin sulfat, ametoctrađin, aminopyrifin, amisulbrom, antimyxin, *Ampelomyces quisqualis*, azaconazol, *Bacillus subtilis*, *Bacillus subtilis* chủng QST713, benalaxyl, benomyl, benthiavalicarb-isopropyl, benzovindiflupyr, muối benzylaminobenzen-sulfonat (BABS), bicarbonat, biphenyl, bismethiazol, bitertanol, bixafen, blastidicidin-S, borax, hỗn hợp Bordeaux, boscalid, bromuconazol, bupirimat, canxi polysulfua, captafol, captan, carbendazim, carboxin, carpropamid, carvon, chlazafenon, chloroneb, clothalonil, chlozolimat, *Coniothyrium minitans*, đồng hydroxit, đồng octanoat, đồng oxyclozua, đồng sulfat, đồng sulfat (tribazo), đồng (I) oxit, xyazofamid, xyflufenamid, xymoxanil, xyproconazol, xyprođinil, đazomet, đebacarb, điamonietylenbis-(đithiocarbamat), đichlofluanid, điclophen, điclocymet, điclomezin, dichloran, diethofencarb, đifenoconazol, đifenzoquat ion, điflunetorim, đimethomorph, đimoxystrobin, điniconazol, điniconazol-M, đinobuton, đinocap, điphenylamin, đithianon, đodemorph, đodemorph axetat, đodin, bazo tự do đodin, edifenphos, enestrobin, enestroburin, epoxiconazol, ethaboxam, etoxyquin, etridiazol, famoxadon, fenamidon, fenarimol, fenbuconazol, fenfuram, fenhexamid, fenoxanil, fenclozua, fenpropidion, fenpropimorph, fenpyrazamin, fentin, fentin axetat, fentin hydroxit, ferbam, ferimzon, fluazinam, fludioxonil, fluindapyr, flumorph, fluopicolit, fluopyram, floimiclor, fluoxapiprolin, fluoxastrobin, fluquinconazol, flusilazol, flusulfamid, flutianil, flutolanil, flutriafol, fluxapyroxad, folpet, forhomaldehyd, fosetyl, fosetyl-nhôm, fuberidazol, furalaxyl, furametpyr, guazatin, guazatin axetat, GY-81, hexachlorbenzen, hexaconazol, hymexazol, imazalil, imazalil sulfat, imibenconazol, iminoctadion, iminoctadion triaxetat, iminoctadion tris(albesilat), inpyrfluxam, iodocarb, ipconazol, ipfenpyrazolon, iprobenfos, iprodion, iprovalicarb, isofetamid, isoflucypram, isoprothiolan, isopyrazam, isotianil, kasugamycin, kasugamycin hydroclorua hydrat, kresoxium-metyl, laminarin, mancozeb, mancozeb, mandipropamid, maneb, mefenoxam, mepanipyrim, mepronil, meptyl-dinocap, thủy ngân clorua, thủy ngân oxit, thủy ngân (I) clorua, metalaxyl, metalaxyl-M, metam, metam-amoni, metam-kali, metam-natri,

metconazol, methasulfocarb, metyl iotua, metyl isothioxyanat, metiram, metominostrobin, metrafenon, mildiomyacin, myclobutanil, nabam, nitrothal-isopropyl, nuarimol, octhilinon, ofurace, axit oleic (axit béo), orysastrobin, oxadixyl, oxathiapiprolin, oxin-đồng, oxpoconazol fumarat, oxycarboxin, pefurazoat, penconazol, pencycuron, penflufen, pentaclophenol, pentaclophenyl laurat, penthiopyrad, phenyl thủy ngân axetat, axit phosphonic, phthalit, picoxystrobin, polyoxin B, polyoxin, polyoxorim, kali bicacbonat, kali hydroxyquinolin sulfat, probenazol, prochloraz, procymidon, propamocarb, propamocarb hydroclorua, propiconazol, propineb, proquinazid, prothioconazol, pydiflumetofen, pyrametostrobin, pyraoxystrobin, pyraclostrobin, pyraziflumid, pyrazophos, pyribencarb, pyributicarb, pyrifenox, pyrimetanil, pyriofenon, pyroquilon, quinoclamin, quinoxifen, quintozen, dịch chiết *Reynoutria sachalinensis*, sedaxan, silthiofam, simeconazol, natri 2-phenylphenoxit, natri bicacbonat, natri pentaclophenoxit, spiroxamin, lưu huỳnh, SYP-Z048, dầu hắc ín, tebuconazol, tebufloquin, tecnazen, tetraconazol, thiabendazol, thifluzamit, thiophanat-metyl, thiram, tiadinil, tolclofos-metyl, tolylfluanid, triadimefon, triadimenol, triazoxit, trixyclozol, tridemorph, trifloxystrobin, triflumizol, triforin, triticonazol, validamycin, valifenalat, valiphenal, vinclozolin, zineb, ziram, zoxamit, *Candida oleophila*, *Fusarium oxysporum*, *Gliocladium* spp., *Phlebiopsis gigantea*, *Streptomyces griseoviridis*, *Trichoderma* spp., (RS)-N-(3,5-điclophenyl)-2-(metoxymetyl)-sucinimit, 1,2-điclopropan, 1,3-điclo-1,1,3,3-tetrafloaxeton hydrat, 1-clo-2,4-đinitronaphtalen, 1-clo-2-nitropropan, 2-(2-heptadexyl-2-imidazolin-1-yl)etanol, 2,3-đihydro-5-phenyl-1,4-đithi-ine 1,1,4,4-tetraoxit, 2-metoxyetyl thủy ngân axetat, 2-metoxyetyl thủy ngân clorua, 2-metoxyetyl thủy ngân silicat, 3-(4-clophenyl)-5-metylrhodanin, 4-(2-nitroprop-1-enyl)phenyl thioxyanatem, ampropylfos, anilazin, azithiram, bari polysulfua, Bayer 32394, benodanil, benquinox, bentaluron, benzamacril; benzamacril-isobutyl, benzamorf, binapacryl, bis(metyl thủy ngân) sulfat, bis(tributyltin) oxit, buthiobat, catmi canxi đồng kẽm cromat sulfat, carbamorph, CECA, chlobentiazon, chloraniformetan, chlorfenazol, chlorquinox, climbazol, đồng bis(3-phenylsalixylat), đồng kẽm cromat, coumoxystrobin, cufraneb, đồng (I) hydrazinium sulfat, cuprobam, xyclafuramid, xypendazol, xyprofuram, decafentin, dichlobentiazox, dichlon, dichlozolin, điclobutrazol, dimethirimol,

đinocton, đinosulfon, đinoterbon, đipymetriton, đipyrithion, đitalimfos, đodicin, đrazoxolon, EBP, enoxastrobin, ESBP, etaconazol, etem, ethirim, fenaminstrobin, fenaminosulf, fenapanil, fenitropan, fempicoxamid, florylpicoxamid, flufenoxystrobin, fluopimomit, fluotrimazol, furcarbanil, furconazol, furconazol-cis, furnexyclox, furophanat, glyođin, griseofulvin, halacrinat, Hercules 3944, hexylthiofos, ICIA0858, ipfentrifluconazol, ipflufenquin, isopamphos, isovaledion, mandestrobin, mebenil, mecarbinzid, mefentrifluconazol, metazoxolon, methfuroxam, metyl thủy ngân đixyandiamit, metsulfovax, metyltetraprol, milneb, mucochloric anhydrit, myclozolin, *N*-3,5-điclophenyl-suxinimit, *N*-3-nitrophenylitaconimit, natamycin, *N*-etylmercurio-4-toluensulfonanilit, niken bis(đimetylđithiocarbamat), OCH, phenyl thủy ngân đimetylđithiocarbamat, phenyl thủy ngân nitrat, phosđiphen, prothiocarb; prothiocarb hydroclorua, pyracarbolid, pyrapropoyne, pyriđachlometyl, pyriđinitril, pyrisoxazol, pyroxychlor, pyroxyfur, quinaxetol; quinaxetol sulfat, quinazamid, quinconazol, quinofumelin, rabenzazol, salicylanilit, SSF-109, sultropen, tecoram, thiadifluor, thicyofen, thiochlorfenphim, thiophanat, thioquinox, tioxymid, triamiphos, triarimol, triazbutil, trichlamit, triclopyricarb, triflumezopyrim, urbacid, zarilamid, và các dạng kết hợp bất kỳ của chúng.

Ngoài ra, các hợp chất được mô tả trong bản mô tả này có thể được kết hợp với các chất diệt loài gây hại khác, bao gồm chất diệt côn trùng, chất diệt giun tròn, chất diệt ve bét, chất diệt động vật chân đốt, chất diệt vi khuẩn hoặc các dạng kết hợp của chúng mà tương thích với các hợp chất theo sáng chế trong môi trường được chọn để dùng, và không đối kháng với hoạt tính của các hợp chất này để tạo thành hỗn hợp diệt loài gây hại và hỗn hợp hiệp đồng của chúng. Hợp chất diệt nấm theo sáng chế có thể được dùng kết hợp với một hoặc nhiều chất diệt loài gây hại khác để kiểm soát phạm vi rộng hơn của các loài gây hại không mong muốn. Khi được sử dụng ở dạng kết hợp với các chất diệt loài gây hại khác, các hợp chất được yêu cầu bảo hộ này có thể được tạo chế phẩm với (các) chất diệt loài gây hại khác, được trộn trong thùng với (các) chất diệt loài gây hại khác hoặc được dùng tuần tự với (các) chất diệt loài gây hại khác. Chất diệt côn trùng thường bao gồm, nhưng không giới hạn ở: 1,2-điclopropan, abamectin, axephat, acetamiprid, acethion, axetoprol, acrinathrin, acrylonitril, acynonapyr, afiđopyropen, alanycarb, alđicarb, alđoxycarb, alđrin, allethrin, allosamidin, allyxycarb, alpha-cypermethrin, alpha-ecdyson, alpha-

endosulfan, amidithion, aminocarb, amiton, amiton oxalat, amitraz, anabasin,
 athidathion, azadirachtin, azamethiphos, azinphos-etyl, azinphos-metyl, azothoat, bari
 hexaflosilicat, barthrin, bendiocarb, benfuracarb, bensultap, benzpyrimoxan, beta-
 cyfluthrin, beta-cypermethrin, bifenthrin, bioallethrin, bioetanomethrin,
 biopermethrin, bistrifluron, borax, axit boric, broflanilit, bromfenvinfos, bromcyclen,
 brom-DDT, bromphos, bromphos-etyl, bufencarb, buprofezin, butacarb, butathiofos,
 butocarboxim, butonat, butoxycarboxim, cadusafos, canxi arsenat, canxi polysulfua,
 camphechlor, carbanolat, carbaryl, carbofuran, cacbon disulfua, cacbon tetracolorua,
 carbophenothion, carbosulfan, cartap, cartap hydroclorua, chlorantraniliprol,
 chlorbicyclen, chlordan, chlordecon, chlordimeform, chlordimeform hydroclorua,
 chloretoxyfos, chlorfenapyr, chlorfenvinphos, chlorfluazuron, chlormephos,
 cloroform, clopicerin, cloprallethrin, chlorphoxim, chlorprazophos, chlorpyrifos,
 chlorpyrifos-metyl, chlorthiophos, chromafenozit, xinerin I, xinerin II, xinerin,
 xismethrin, cloethocarb, closantel, clothianidin, đồng axetoarsenit, đồng arsenat, đồng
 naphthenat, đồng oleat, coumaphos, coumithoat, crotamiton, crotoxyphos, crufomat,
 cryolit, xyanofenphos, xyanophos, xyanthoat, xyantraniliprol, cyclaniliprol,
 cyclethrin, xycloprothrin, cyfluthrin, cyhalodiamit, cyhalothrin, cypermethrin,
 cyphenothrin, cyromazin, cythioat, DDT, decarbofuran, deltamethrin, demephion,
 demephion-O, demephion-S, demeton, demeton-metyl, demeton-O, demeton-O-
 metyl, demeton-S, demeton-S-metyl, demeton-S-metylsulphon, diafenthion,
 dialifos, đất tảo cát, diazinon, dicapthon, dichlofenthion, dichlorvos, dicloromezotiaz,
 dicresyl, dicrotophos, dicyclanil, dieldrin, diflubenzuron, dilor, dimefluthrin, dimefox,
 dimetan, dimethoat, dimethrin, dimetylvinphos, dimetilan, dinex, dinex-diclexin,
 dinoprop, dinosam, dinotefuran, diofenolan, dioxabenzofos, dioxacarb, dioxathion,
 disulfoton, dithicrofos, d-limonen, DNOC, DNOC-amoni, DNOC-kali, DNOC-natri,
 doramectin, ecđysteron, emamectin, emamectin benzoat, EMPC, empenthrin,
 endosulfan, endothion, endrin, EPN, epofenonan, eprinomectin, epsilon-metofluthrin,
 epsilon-momfluthrin, esđepalléthrin, esfenvalerat, etaphos, ethiofencarb, ethion,
 ethiprol, ethoat-metyl, ethoprophos, etyl format, etyl-DDD, etylen dibromua, etylen
 diclorua, etylen oxit, etofenprox, etrimfos, EXD, famphur, fenamiphos, fenazaflor,
 fenchlorphos, fenethacarb, fenfluthrin, fenitrothion, fenobucarb, fenoxacrim,
 fenoxycarb, fenpirithrin, fenpropathrin, fensulfiothion, fenthion, fenthion-etyl,

fenvalerat, fipronil, flometoquin, flonicamid, fluazaindolizin, flubendiamit, flucofuron, fluxycloxuron, flucythrinat, fluensulfon, flufenerim, flufenoxuron, flufenprox, flufiprol, fluhexafon, flupyradifurone, flupyrimin, fluvalinat, fluxametamit, fonofos, formetanat, formetanat hydroclorua, formothion, formparanat, formparanat hydroclorua, fosmethilan, fospirat, fosthietan, furathiocarb, furethrin, gamma-cyhalothrin, gamma-HCH, halfenprox, halofenozit, HCH, HEOD, heptachlor, heptafluthrin, heptenophos, heterophos, hexaflumuron, HHDN, hydrametylnon, hydro xyanua, hydropren, hyquincarb, imidacloprid, imiprothrin, indoxacarb, iodometan, IPSP, isazofos, isobenzan, isocarbophos, isoxycloseram, isodrin, isofenphos, isofenphos-metyl, isoprocab, isoprothiolan, isothioat, isoxathion, ivermectin, jasmolin I, jasmolin II, jodfenphos, hormon kich sau non I, hormon kich sau non II, hormon kich sau non III, kappa-bifenthrin, kappa-tefluthrin, kelevan, kinopren, lambda-cyhalothrin, lead arsenat, lepimectin, leptophos, lindan, lirimfos, lufenuron, lythidathion, malathion, malonoben, mazidox, mecarbam, mecarphon, menazon, meperfluthrin, mephosfolan, thủy ngân (I) clorua, mesulfenfos, metaflumizon, methacrifos, methamidophos, methidathion, methiocarb, methocrotophos, methomyl, methopren, metoxychlor, metoxyfenozit, metyl bromua, metyl isothioxyanat, metylcloroform, metylen clorua, metofluthrin, metolcarb, metoxadiazon, mevinphos, mexacabat, milbemectin, milbemycin oxime, mipafox, mirex, molosultap, momflothrinn, monocrotophos, monomehypo, monosultap, morphothion, moxictin, naftalofos, naled, naphtalen, nicotin, nifluridit, nitenpyram, nithiazin, nitrilacarb, novaluron, noviflumuron, omethoat, oxamyl, oxazosulfyl, oxydemeton-metyl, oxydeprofos, oxydisulfoton, para-diclobenzen, parathion, parathion-metyl, penfluron, pentaclophenol, permethrin, phenkapton, phenothrin, phenthoat, phorat, phosalon, phosfolan, phosmet, phosnichlor, phosphamidon, phosphin, phoxim, phoxim-metyl, pirimetaphos, pirimicarb, pirimiphos-etyl, pirimiphos-metyl, kali arsenit, kali thioxyanat, pp'-DDT, prallethrin, precocen I, precocssen II, precocen III, primidophos, profenofos, profluralin, promacyl, promecarb, propaphos, propetamphos, propoxur, prothidathion, prothiofos, prothoat, protrifenbut, pyflubumit, pyraclofos, pyrafluprol, pyrazophos, pyresmethrin, pyrethrin I, pyrethrin II, pyrethrins, pyridaben, pyridalyl, pyridaphenthion, pyrifluquinazon, pyrimidifen, pyriminostrobin, pyrimitat, pyriprol, pyriproxifen, quassia, quinalphos,

quinalphos-metyl, quinothion, rafoxanit, resmethrin, rotenon, ryania, sabadilla, schradan, selamectin, silafluofen, silicagel, natri arsenit, natri florua, natri hexaflosilicat, natri thioxyanat, sophamit, spinetoram, spinosad, spiromesifen, spiropidion, spirotetramat, sulcofuron, sulcofuron-natri, sulfluramid, sulfotep, sulfoxaflor, sulfuryl florua, sulprofos, tau-fluvalinat, tazimcarb, TDE, tebufenozit, tebufenpyrad, tebupirimfos, teflubenzuron, tefluthrin, temephos, TEPP, terallethrin, terbufos, tetrachlorantraniliprol, tetracloetan, tetrachlorvinphos, tetramethrin, tetrametylfluthrin, tetraniliprol, theta-cypermethrin, thiaclopid, thiamethoxam, thicrofos, thiocarboxime, thiocyclam, thiocyclam oxalat, thiodicarb, thiofanox, thiometon, thiosultap, thiosultap-đinatri, thiosultap-mononatri, thuringiensin, tioxazafen, tolfenpyrad, tralomethrin, transfluthrin, transpermethrin, triarathen, triazamat, triazophos, trichlorfon, trichlormetaphos-3, triclonat, trifenofos, triflumezopyrim, triflumuron, trimethacarb, tripren, tyclopyrazoflor, vamidothion, vaniliprol, XMC, xylylcarb, zeta-cypermethrin, zolaprofos, và các dạng kết hợp bất kỳ của chúng.

Ngoài ra, các hợp chất được mô tả trong bản mô tả này có thể được kết hợp với chất diệt cỏ mà tương thích với các hợp chất theo sáng chế trong môi trường được chọn để dùng, và không đối kháng với hoạt tính của các hợp chất này để tạo thành hỗn hợp diệt loài gây hại và hỗn hợp hiệp đồng của chúng. Hợp chất diệt nấm theo sáng chế có thể được dùng kết hợp với một hoặc nhiều chất diệt cỏ để kiểm soát phạm vi rộng hơn của các cây trồng không mong muốn. Khi được sử dụng ở dạng kết hợp với chất diệt cỏ, các hợp chất đã được yêu cầu này có thể được tạo chế phẩm với (các) chất diệt cỏ, được trộn trong thùng với (các) chất diệt cỏ hoặc được dùng tuần tự với (các) chất diệt cỏ. Chất diệt cỏ thông thường bao gồm, nhưng không giới hạn ở: 4-CPA; 4-CPB; 4-CPP; 2,4-D; 3,4-DA; 2,4-DB; 3,4-DB; 2,4-DEB; 2,4-DEP; 3,4-DP; 2,3,6-TBA; 2,4,5-T; 2,4,5-TB; axetoclo, axifluorfen, aclonifen, acrolein, alachlor, allidochlor, alloxyđim, rượu alyl, alorac, ametridion, ametryn, amibuzin, amicarbazon, amidosulfuron, aminoxyclopyrachlor, aminopyralid, amiprofos-metyl, amitrol, amoni sulfamat, anilofos, anisuron, asulam, atraton, atrazin, azafenidin, azimsulfuron, aziprotryn, barban, BCPC, beflubutamid, beflubutamid-M, benazolin, bencarbazon, benfluralin, benfuresat, bensulfuron, bensulit, bentazon, benzađox, benzfendizon, benzipram, benzobixyclon, benzofenap, benzofluor, benzoylprop,

benzthiazuron, bixyclopyron, bifenox, bilanafos, bispyribac, bixlozon, borax,
 bromacil, brombonil, brombutit, bromfenoxim, bromxynil, brompyrazon, butachlor,
 butafenacil, butamifos, butenachlor, buthidazol, buthiuron, butralin, butroxyđim,
 buturon, butylat, axit cacodylic, cafenstrol, canxi clorat, canxi xyanamit,
 cambendichlor, carbasulam, carbetamit, carboxazol chlorprocarb, carfentrazon,
 CDEA, CEPC, chlometoxyfen, chloramben, chloranocryl, chlorazifop, chlorazin,
 chlorbromuron, chlorbufam, chloreturon, chlorfenac, chlorfenprop, chlorflurazol,
 chlorflurenol, chloridazon, chlorimuron, chlornitrofen, clopon, clotoluron, cloxuron,
 cloxynil, chlorpropham, chlorsulfuron, chlorthal, chlorthiamid, xinidon-etyl,
 xinmetylin, xinosulfuron, xisanilit, clacyfos, clethodim, cliodin, clodinafop, clofop,
 clomazon, clomeprop, cloprop, cloproxyđim, clopyralid, cloransulam, CMA, đồng
 sulfat, CPMF, CPPC, credazin, cresol, cumyluron, xyanatryn, xyanazin, xycloa,
 xyclopyranil, xyclopyrimorat, xyclosulfamuron, xycloxyđim, xycluron, xyhalofop,
 xyperquat, xyprazin, xyprazol, xypromid, đaimuron, đalapon, đazomet, đelachlor,
 đesmedipham, đesmetryn, đĩ-allat, đĩcamba, đĩchlobenil, đĩchloralure, đĩchlormat,
 đĩchlorprop, đĩchlorprop-P, đĩclofop, đĩclosulam, đĩethamquat, đĩethatyl,
 đĩfenopenten, đĩfenoxuron, đĩfenzquat, đĩflufenican, đĩflufenzopyr, đĩmefuron,
 đĩmepiperat, đĩmethachlor, đĩmethametryn, đĩmethenamid, đĩmethenamid-P,
 đĩmexano, đĩmidazon, đĩnitramin, đĩnofenat, đĩnoprop, đĩnosam, đĩnoseb, đĩnoterb,
 đĩphenamid, đĩpropetryn, đĩquat, đĩsul, đĩthiopyr, đĩuron, DMPA, DNOC, DSMA,
 EBEP, eglinazin, endothal, epronaz, EPTC, erbon, esprocarb, ethalfluralin,
 ethametsulfuron, ethidimuron, ethiolat, ethofumesat, etoxyfen, etoxysulfuron,
 etinofen, etnipromid, etobenzanid, EXD, fenasulam, fenoprop, fenoxaprop,
 fenoxaprop-P, fenoxasulfon, fenquinotrin, fenteracol, fenthiaprop, fentrazamit,
 fenuron, sít (II) sulfat, flamprop, flamprop-M, flazasulfuron, florasulam,
 florpyrauxifen, fluazifop, fluazifop-P, fluazolat, flucarbazon, flucetosulfuron,
 fluchloralin, flufenacet, flufenican, flufenpyr, flumetsulam, flumezin, flumiclorac,
 flumioxazin, flumipropyn, fluometuron, flodifen, floglycofen, flomidin, flonitrofen,
 fluothiuron, flupoxam, flupropacil, flupropanat, flupyrsulfuron, fluridon,
 flurochloridon, fluroxypyr, flurtamon, fluthiacet, fomesafen, foramsulfuron, fosamin,
 furyloxyfen, glufosinat, glufosinat-P, glyphosat, halauxifen, halosafen, halosulfuron,
 haloxyđin, haloxyfop, haloxyfop-P, hexacloaxeton, hexaflurat, hexazinon,

imazamethabenz, imazamox, imazapic, imazapyr, imazaquin, imazethapyr,
 imazosulfuron, indanofan, indaziflam, iodobonil, iodometan, iodossulfuron,
 iofensulfuron, ioxynil, ipazin, ipfencarbazon, iprymidam, isocarbamid, isocil,
 isomethiozin, isonoruron, isopolinat, isopropalin, isoproturon, isouron, isoxaben,
 isoxachlortol, isoxaflutol, isoxapyrifop, karbutilat, ketospiradox, lancotrion, lactofen,
 lenacil, linuron, MAA, MAMA, MCPA, MCPA-thioetyl, MCPB, mecoprop,
 mecoprop-P, medinoterb, mefenacet, mefluidit, mesoprazin, mesosulfuron,
 mesotrion, metam, metamifop, metamitron, metazachlor, metazosulfuron,
 metflurazon, methabenzthiazuron, methalpropalin, methazol, methiobencarb,
 methiozolin, methiuron, methometon, methoprotryn, metyl bromua, metyl
 isothioxyanat, metyldymron, metobenzuron, metobromuron, metolachlor, metosulam,
 metoxuron, metribuzin, metsulfuron, molinat, monalit, monisouron, axit
 monocloaxetic, monolinuron, monuron, morfamquat, MSMA, naproanilit,
 napropamit, napropamit-M, naptalam, neburon, nicosulfuron, nipyraclufen, nitralin,
 nitrofen, nitrofluorfen, norflurazon, noruron, OCH, orbencarb, *ortho*-diclobenzen,
 orthosulfamuron, oryzalin, oxadiargyl, oxadiazon, oxapyrazon, oxasulfuron,
 oxaziclomefon, oxyfluorfen, parafluron, paraquat, pebulat, axit pelargonic,
 pendimethalin, penoxsulam, pentaclophenol, pentanochlor, pentoxazon, perfluidon,
 pethoxamid, phenisopham, phenmedipham, phenmedipham-etyl, phenobenzuron,
 phenyl thủy ngân axetat, picloram, picolinafen, pinoxaden, piperophos, kali arsenit,
 kali azit, kali xyanat, pretilachlor, primisulfuron, proxyazin, prodiamin, profluazol,
 profluralin, profoxydim, proglinazin, prometon, prometryn, propachlor, propanil,
 propaquizafop, propazin, propham, propisochlor, propoxycarbazon, propyrisulfuron,
 propyzamit, prosulfalin, prosulfocarb, prosulfuron, proxan, prynachlor, pydanon,
 pyraclonil, pyraflufen, pyrasulfotol, pyrazolynat, pyrazosulfuron, pyrazoxyfen,
 pyribenzoxim, pyributicarb, pyriclor, pyridafol, pyridat, pyriftalid, pyriminobac,
 pyrimisulfan, pyriothiobac, pyroxasulfon, pyroxsulam, quinclorac, quinmerac,
 quinoxalamin, quinonamid, quizalofop, quizalofop-P, rhodetanil, rimsulfuron,
 saflufenacil, S-metolachlor, sebuthylazin, sebumeton, setoxydim, siduron, simazin,
 simeton, simetryn, SMA, natri arsenit, natri azit, natri clorat, sulcotrion, sulfallat,
 sulfentrazon, sulfometuron, sulfosulfuron, axit sulfuric, sulglycapin, swep, TCA,
 tebutam, tebuthiuron, tefuryltrion, tembotrion, tepraloxym, terbacil, terbucarb,

terbuchlor, terbumeton, terbuthylazin, terbutryn, tetrafluron, thenylchlor, thiazafluron, thiazopyr, thidiazimin, thidiazuron, thien carbazon-metyl, thifensulfuron, thiobencarb, tiafenacil, tiocarbazil, tioclorim, tolpyralat, topramezon, tralkoxyđim, triafamon, triallat, triasulfuron, triaziflam, tribenuron, tricamba, triclopyr, triđiphan, trietazin, trifloxysulfuron, trifludimoxazin, trifluralin, triflusulfuron, trifop, trifopsim, trihydroxytriazin, trimeturon, tripropindan, tritac, tritosulfuron, vernolat, và xylachlor.

Một phương án khác của sáng chế là phương pháp để kiểm soát hoặc ngăn chặn sự tấn công của nấm. Phương pháp này bao gồm việc dùng cho đất, cây trồng, rễ, lá, hoặc địa điểm có nấm, hoặc cho địa điểm mà ở đó sự lây nhiễm cần phải ngăn chặn (ví dụ dùng cho cây ngũ cốc hoặc cây nho), lượng hữu hiệu để diệt nấm của một hoặc nhiều hợp chất có Công thức I. Các hợp chất này thích hợp để điều trị nhiều cây trồng khác nhau ở mức độ diệt nấm, trong khi thể hiện sự gây độc thực vật thấp. Hợp chất này có thể hữu dụng ở cả kiểu bảo vệ và/hoặc kiểu tiết trừ.

Hợp chất này đã được phát hiện là có tác dụng diệt nấm đáng kể cụ thể là để sử dụng trong nông nghiệp. Nhiều hợp chất đặc biệt hữu hiệu để sử dụng cho cây trồng mùa vụ nông nghiệp và cây trồng trong vườn.

Người có trình độ trung bình trong lĩnh vực sẽ hiểu rằng hiệu quả của hợp chất đối với các nấm nói trên thiết lập công dụng chung của các hợp chất này làm chất diệt nấm.

Hợp chất này có phạm vi rộng về hoạt tính chống lại nấm gây bệnh. Các tác nhân gây bệnh ví dụ có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, tác nhân gây ra bệnh đốm lá lúa mì (*Zymoseptoria tritici*), bệnh rỉ sắt màu nâu lúa mì (*Puccinia triticina*), bệnh rỉ sắt sọc lúa mì (*Puccinia striiformis*), bệnh nấm vảy ở táo (*Venturia inaequalis*), bệnh mốc bột ở nho (*Uncinula necator*), bệnh cháy lá ở lúa mạch (*Rhynchosporium secalis*), bệnh đạo ôn lúa (*Magnaporthe grisea*), bệnh rỉ sắt ở đậu tương (*Phakopsora pachyrhizi*), bệnh đốm mây ở lúa mì (*Parastagonospora nodorum*), bệnh mốc bột ở lúa mì (*Blumeria graminis f. sp. tritici*), bệnh mốc bột ở lúa mạch (*Blumeria graminis f. sp. hordei*), bệnh mốc bột ở cây bầu bí (*Erysiphe cichoracearum*), bệnh than ở cây bầu bí (*Glomerella lagenarium*), bệnh đốm lá ở củ cải đường (*Cercospora beticola*), bệnh tàn lụi sớm ở cà chua (*Alternaria solani*), và bệnh thối đốm ở lúa mạch (*Cochliobolus sativus*). Lượng chính xác của nguyên liệu hoạt tính được dùng không

chỉ phụ thuộc vào nguyên liệu hoạt tính cụ thể đang được dùng, mà còn phụ thuộc vào tác động cụ thể mong muốn, loài nấm cần kiểm soát, và giai đoạn sinh trưởng của chúng, cũng như là phần của cây trồng hoặc sản phẩm khác được tiếp xúc với hợp chất. Do đó, tất cả các hợp chất, và các chế phẩm chứa chúng, có thể không hữu hiệu như nhau ở nồng độ tương tự nhau hoặc chống lại cùng loài nấm.

Hợp chất là hữu hiệu khi sử dụng cho cây trồng ở lượng ức chế bệnh và chấp nhận được để dùng cho thực vật. Thuật ngữ "lượng ức chế bệnh và chấp nhận được để dùng cho thực vật" dùng để chỉ lượng hợp chất mà tiêu diệt hoặc ức chế bệnh cây trồng mà mong muốn kiểm soát, nhưng không gây độc đáng kể đối với cây trồng. Lượng này thường nằm trong khoảng từ khoảng 0,1 đến khoảng 1000 ppm (phần triệu), trong đó từ 1 đến 500 ppm được ưu tiên. Nồng độ chính xác cần thiết của hợp chất thay đổi tùy theo bệnh do nấm cần kiểm soát, kiểu chế phẩm được sử dụng, phương pháp dùng, loài cây trồng cụ thể, điều kiện khí hậu, và các yếu tố tương tự. Tỷ lệ dùng phù hợp thường nằm trong khoảng từ khoảng 0,10 đến khoảng 4 pao/mẫu Anh (từ khoảng 0,01 đến 0,45 gam trên mỗi mét vuông, g/m^2).

Khoảng giới hạn hoặc giá trị mong muốn bất kỳ được nêu trong bản mô tả này có thể được mở rộng hoặc thay đổi mà không làm mất đi hiệu quả cần tìm, như rõ ràng đối với người có trình độ trung bình trong lĩnh vực này để hiểu các hướng dẫn trong bản mô tả này.

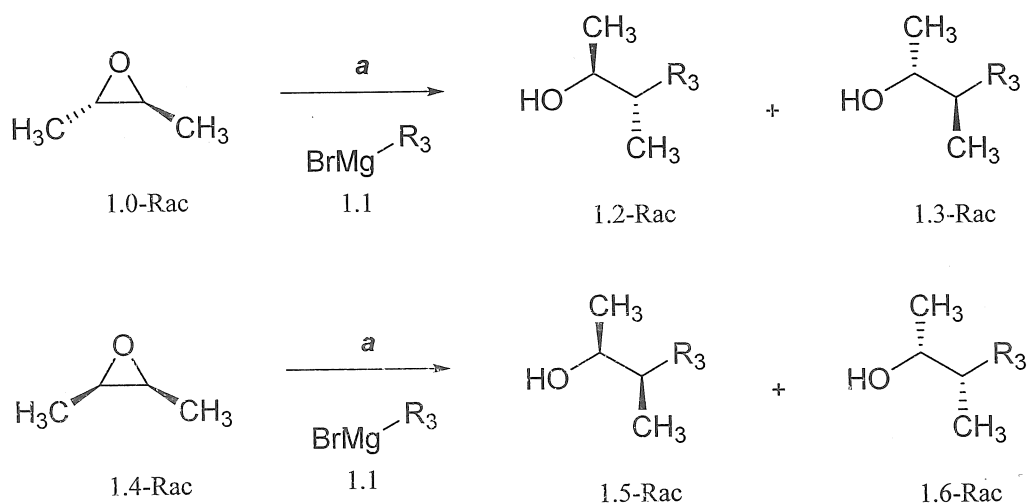
Hợp chất có Công thức I có thể được tạo ra bằng cách sử dụng các quy trình hoá học đã được biết rõ. Các hợp chất trung gian không được đề cập cụ thể trong bản mô tả này có thể có sẵn trên thị trường, có thể được tạo ra theo các con đường đã được bộc lộ trong tài liệu hoá học, hoặc có thể được tổng hợp dễ dàng từ các nguyên liệu ban đầu trên thị trường bằng cách sử dụng các quy trình tiêu chuẩn.

Các sơ đồ chung

Các sơ đồ dưới đây minh họa các phương pháp để tạo ra hợp chất picolinamit có Công thức (I). Các mô tả và ví dụ dưới đây được cung cấp nhằm mục đích minh họa và không nên hiểu là bị giới hạn ở các phần tử thể hoặc kiểu thể này.

Các hỗn hợp triệt quang có Công thức 1.2-Rac, 1.3-Rac và 1.5-Rac, 1.6-Rac, trong đó R_3 như đã được định nghĩa trước đây, có thể được điều chế bằng phương pháp thể hiện trong **Sơ đồ 1, bước a**. Việc cho các hỗn hợp epoxit triệt quang có Công thức 1.0-Rac và 1.4-Rac, vào phản ứng với chất ưa nhân kim loại hữu cơ, chẳng hạn

Sơ đồ 1

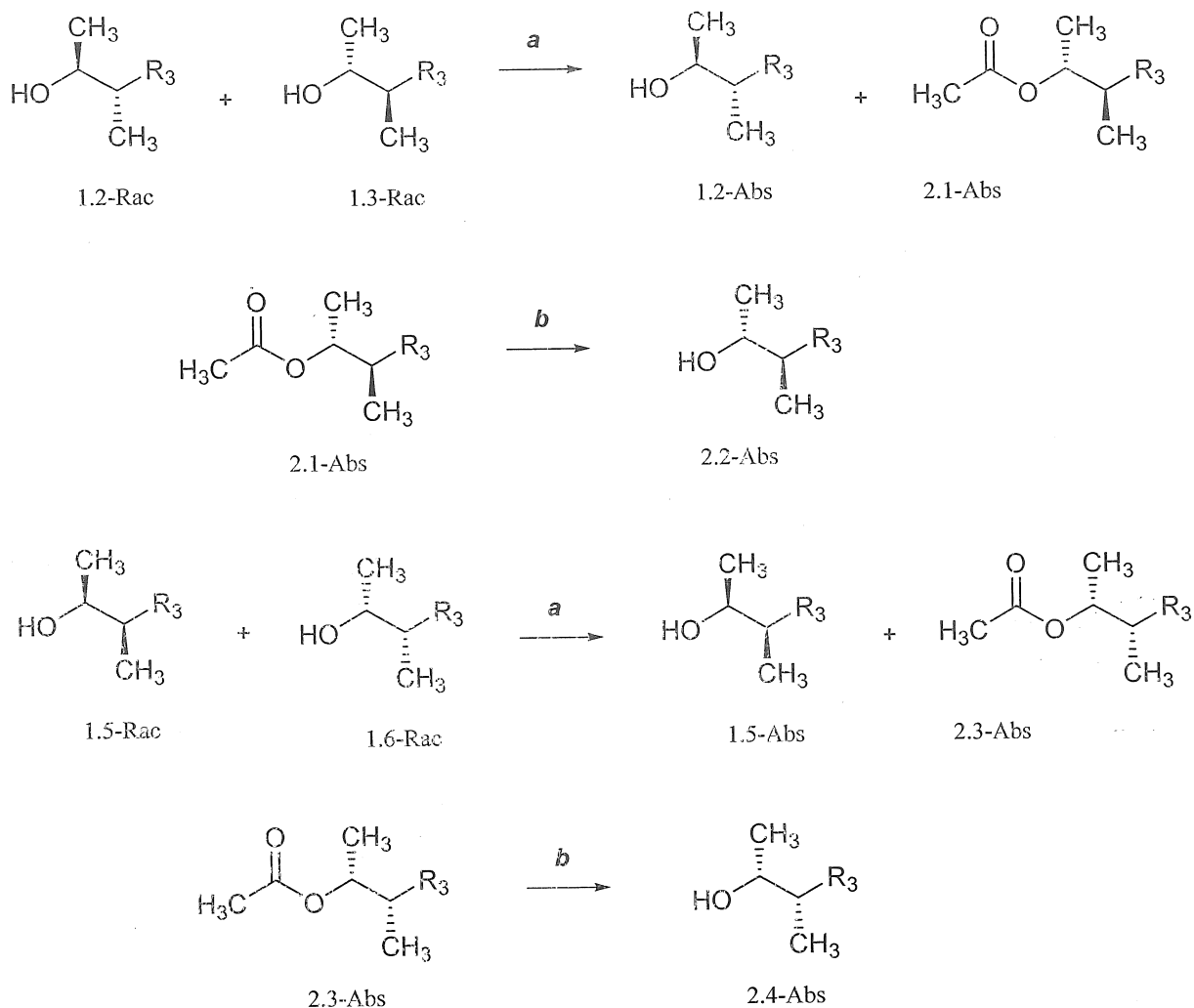


như aryl magie halogenua, khi có mặt kim loại halogenua, chẳng hạn như đồng iodua, trong dung môi không proton, phân cực, chẳng hạn như tetrahydrofuran (THF) hoặc diethyl ete (Et₂O), ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ khoảng -78 °C đến 55 °C, tạo ra các hỗn hợp triệt quang có Công thức 1.2-Rac, 1.3-Rac và 1.5-Rac, 1.6-Rac, trong đó R_3 như đã được định nghĩa trước đây, và được thể hiện trong **bước a**.

Các hỗn hợp triệt quang có Công thức 1.2-Rac, 1.3-Rac và 1.5-Rac, 1.6-Rac, trong đó R_3 như đã được định nghĩa trước đây, có thể được phân tách thành các đồng phân đối hình riêng lẻ của chúng bằng cách sử dụng sự phân giải động học được xúc tác bởi lipaza được mô tả bởi Akita (*Tetrahedron: Asymmetry* **2009**, 20, 1286-1294) và được phác họa trong **Sơ đồ 2, các bước a và b**. Việc đưa các hỗn hợp triệt quang có Công thức 1.2-Rac, 1.3-Rac và 1.5-Rac, 1.6-Rac, trong đó R_3 như đã được định nghĩa trước đây, vào *Candida antarctica* lipaza B (CAL-B) trong

Sơ đồ

2

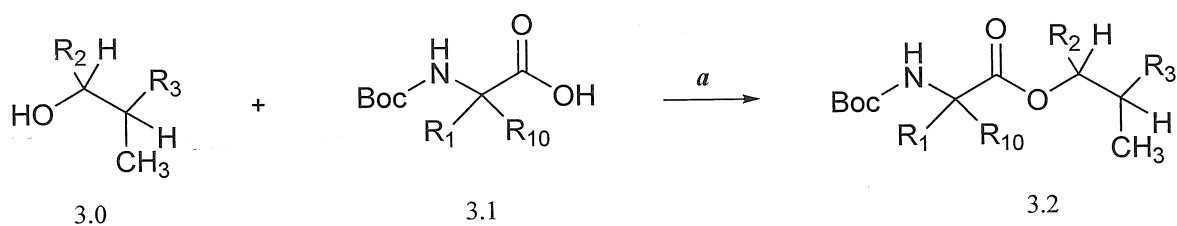


dung môi axetyl hoá, chẳng hạn như vinyl axetat, ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ khoảng 25 °C đến khoảng 60 °C, tạo ra rượu bậc hai chưa phản ứng có Công thức 1.2-Abs và 1.5-Abs, trong đó R_3 như đã được định nghĩa ban đầu, và các hợp chất axetyl hoá có Công thức 2.1-Abs và 2.3-Abs, trong đó R_3 như đã được định nghĩa ban đầu. Có thể tinh chế các hỗn hợp này thông qua sắc ký silicagel bằng cách sử dụng hỗn hợp hexan-ethyl axetat làm pha động tạo ra rượu bậc hai và axetat đã phân giải của Công thức 1.2-Abs, 1.5-Abs, 2.1-Abs và 2.3-Abs, trong đó R_3 như đã được định nghĩa ban đầu, và ở độ đồng phân đối ảnh cao. Sự nhận biết lipaza của rượu bậc hai của 1.2-Rac, 1.3-Rac, 1.5-Rac và 1.6-Rac, trong đó R_3 như đã được định nghĩa ban đầu, tương tự với nguyên tắc theo kinh nghiệm đối với sự phân giải động học của rượu bậc hai (Bornscheuer and Kazlauskus, *Hydrolases in Organic Synthesis*; Wiley-VCH, 2006). Việc xử lý các axetat

có Công thức 2.1-Abs và 2.3-Abs, trong đó R_3 như đã được định nghĩa ban đầu, bằng bazơ cacbonat, chẳng hạn như kali cacbonat, trong dung môi rượu, chẳng hạn như metanol, ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ khoảng 25 °C đến khoảng 60 °C, tạo ra rượu bậc hai đã phân giải có Công thức 2.2-Abs và 2.4-Abs, trong đó R_3 như đã được định nghĩa ban đầu.

Các hợp chất có Công thức 3.2, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, có thể được điều chế theo phương pháp được phác họa trong **Sơ đồ 3, bước a**. Rượu có Công thức 3.0, trong đó R_2 và R_3 , như được định nghĩa ban đầu, có thể được xử lý bằng các hợp chất có Công thức 3.1, trong đó R_1 và R_{10} như được định nghĩa ban đầu, chất phản ứng ghép nối, chẳng hạn như 3-(etyliminometylenamino)-*N,N*-dimethylpropan-1-amin hydroclorua (EDC) hoặc carbodiimide được hỗ trợ bằng polyme (PS-CDI), và chất xúc tác, chẳng hạn như *N,N*-dimethylpyridin-4-amin (DMAP), trong dung môi không proton đã halogen hóa hoặc phân cực, chẳng hạn như (CH_2Cl_2) hoặc THF để tạo ra các hợp chất có Công thức 3.2, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, như thể hiện trong **bước a**.

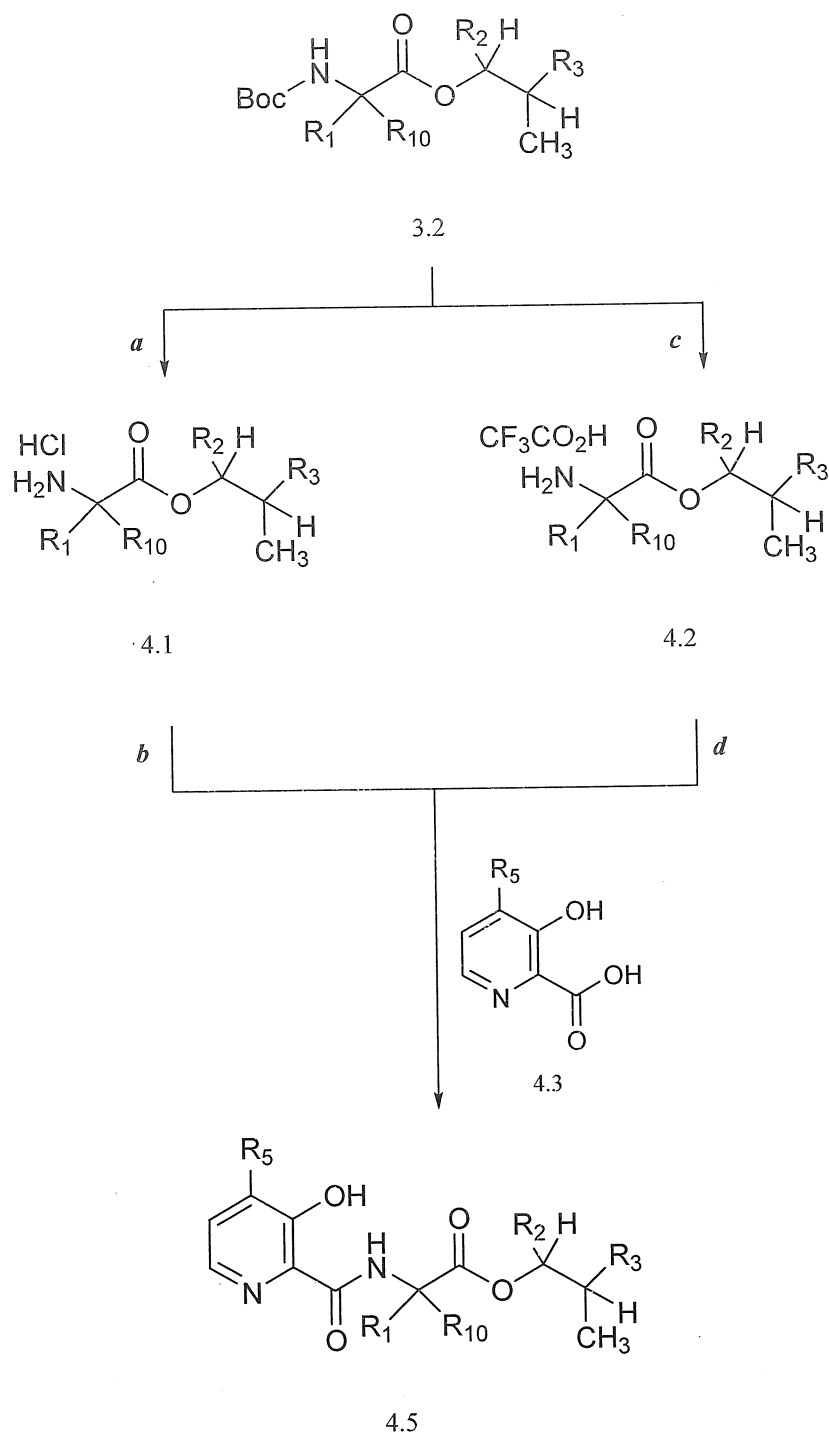
Sơ đồ 3



Các hợp chất có Công thức 4.5, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , R_5 , và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, có thể được điều chế theo các phương pháp được phác họa trong **Sơ đồ 4, các bước a – d**. Các hợp chất có Công thức 3.2, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, có thể được xử lý bằng axit, chẳng hạn như dung dịch 4 đương lượng (N) của hydro clorua (HCl) trong dioxan, trong dung môi đã halogen hóa chẳng hạn như CH_2Cl_2 để tạo ra các hợp chất có Công thức 4.1, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , và R_{10} , như thể hiện trong **bước a**. Các hợp chất có Công thức 4.2, trong đó R_1 , R_2 ,

R_3 , và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, có thể được điều chế bằng cách xử lý các hợp chất có Công thức 3.2, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, bằng axit, chẳng hạn như axit 2,2,2-trifloaxetic, trong dung môi đã halogen hóa chẳng hạn như CH_2Cl_2 , như thể hiện trong **bước c**. Các hợp chất có Công thức 4.1 và 4.2, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, có thể được xử lý bằng các hợp chất có Công thức 4.3, trong đó R_5 như được định nghĩa ban đầu, trong sự có mặt của bazơ, chẳng hạn như diisopropyletylamin, và chất phản ứng ghép nối peptit, chẳng hạn như benzotriazol-1-yl-oxytripyrrolidinophosphoni hexaflophotphat (PyBOP) hoặc *O*-(7-azabenzotriazol-1-yl)-*N,N,N',N'*-tetrametyluronium hexaflophotphat (HATU), trong dung môi đã halogen hóa chẳng hạn như CH_2Cl_2 , để tạo ra các hợp chất có Công thức 4.5, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , R_5 và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, như thể hiện trong **các bước b và d**.

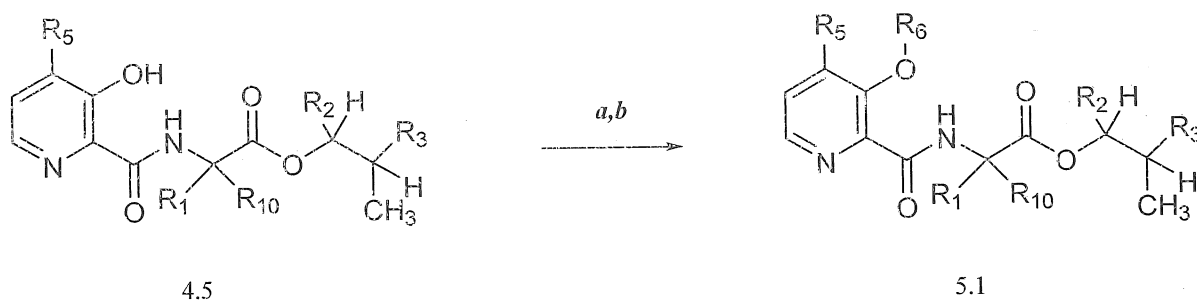
Sơ đồ 4



Các hợp chất có Công thức 5.1, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , R_5 và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, có thể được điều chế theo phương pháp được phác họa trong **Sơ đồ 5**, các **bước a hoặc b**. Các hợp chất có Công thức 4.5, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , R_5 và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, có thể được xử lý bằng alkyl halogenua thích hợp, có hoặc

không có chất phản ứng chẳng hạn như natri iodua (NaI) và bazơ cacbonat kiềm, chẳng hạn như natri (Na_2CO_3) hoặc kali cacbonat (K_2CO_3), trong dung môi chẳng hạn như axeton, ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ khoảng 25 °C đến khoảng 50 °C, như thể hiện trong **bước a**. Hoặc, theo cách khác, bằng cách xử lý bằng axyl halogenua hoặc anhydrit trong sự có mặt của bazơ amin, chẳng hạn như pyridin, trietylamin (NEt_3), DMAP, hoặc hỗn hợp của chúng, trong dung môi không proton, chẳng hạn như CH_2Cl_2 , để tạo ra các hợp chất có Công thức 5.1, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , R_5 , R_6 , và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, như thể hiện trong **bước b**.

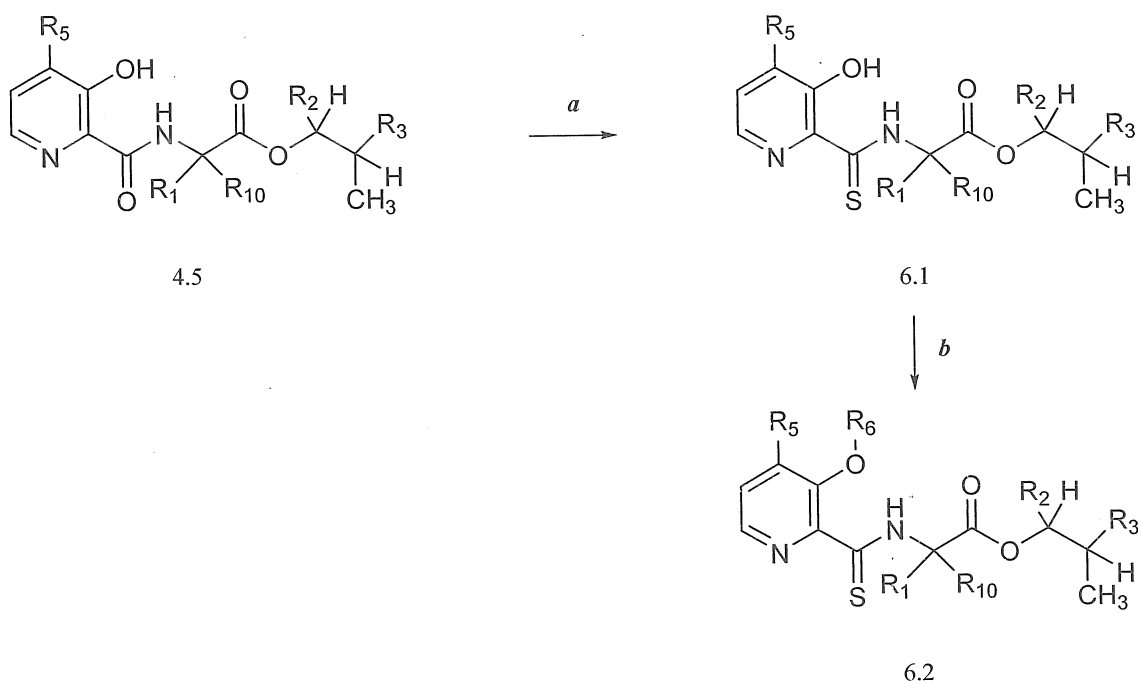
Sơ đồ 5



Các hợp chất có Công thức 6.1 và 6.2, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , R_5 , R_6 , và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, có thể được điều chế theo phương pháp được phác họa trong **Sơ đồ 6**, các **bước a** và **b**. Các hợp chất có Công thức 4.5, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , R_5 , và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, có thể được xử lý bằng chất phản ứng thionat hóa chẳng hạn như photpho pentasulfua, chất phụ gia, chẳng hạn như hexametyldisiloxan, tùy ý trong dung môi không proton phân cực chẳng hạn như axetonitril (CH_3CN), ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ khoảng 0 °C đến 80 °C để tạo ra các hợp chất có Công thức 6.1, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , R_5 và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, và được thể hiện trong **bước a**. Người có trình độ trung bình trong lĩnh vực hiểu rằng các hợp chất chẳng hạn như Công thức 6.1 cũng có thể được điều chế bằng cách sử dụng các chất thionat hóa khác bao gồm, nhưng không giới hạn ở: lưu huỳnh, axit sulfhydric, natri sulfua, natri hydrosulfua, bo trisulfua, bis(dietyl nhôm)sulfua, amoni sulfua, chất phản ứng Lawesson, amoni O,O'-dietyl dithiophotphat, rhodanin, hoặc chất phản ứng

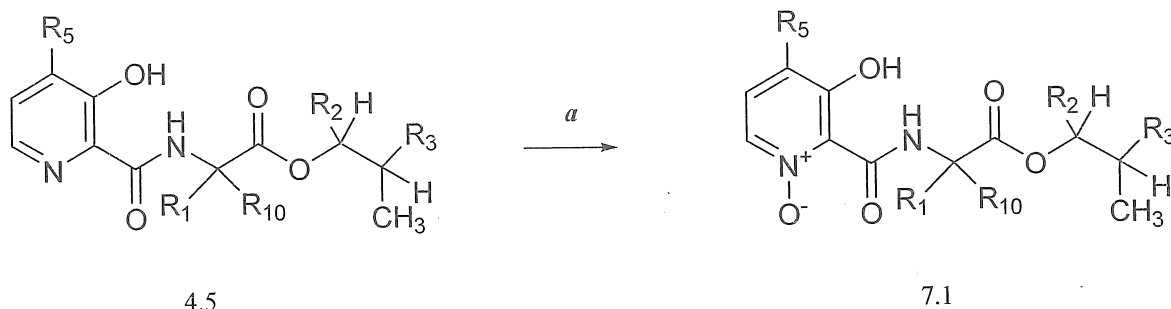
thionat hóa được hỗ trợ bằng polyme. Các chất phụ gia có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, nhôm oxit (Al_2O_3); các bazơ vô cơ, chẳng hạn như kali cacbonat và natri bicarbonat; các bazơ hữu cơ, chẳng hạn như triethylamin, dietylanilin, pyridin và morpholin. Các dung môi tùy chọn có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các hydrocarbon béo, vòng béo hoặc thơm, chẳng hạn như hexan, xyclohexan hoặc toluen; các hydrocarbon đã halogen hoá, chẳng hạn như điclotetan, 1,2-đicloetan và clobenzen; các ete, chẳng hạn như dietyl ete, 1,4-đioxan, THF và 1,2-đimetoxyetan; và dung môi không proton phân cực khác chẳng hạn như pyridin và hexametylphosphoromit (HMPA). Ở bước **b**, việc xử lý các hợp chất có Công thức 6.1, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , R_5 và R_{10} , như đã được định nghĩa ban đầu, bằng alkyl halogenua thích hợp có hoặc không có chất phản ứng chẳng hạn như natri iđua (NaI) và bazơ cacbonat kiềm, chẳng hạn như natri cacbonat (Na_2CO_3) hoặc kali cacbonat (K_2CO_3), trong dung môi không proton phân cực, chẳng hạn như axeton, ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ khoảng 55 °C, hoặc bằng cách xử lý bằng axyl halogenua hoặc anhydrit khi có mặt bazơ amin, chẳng hạn như pyridin, Et_3N , DMAP, hoặc các hỗn hợp của chúng, trong dung môi không proton tùy chọn chẳng hạn như CH_2Cl_2 , ở nhiệt độ bằng khoảng 23 °C, có thể tạo ra các hợp chất có Công thức 6.2 trong đó R_1 , R_2 , R_3 , R_5 , R_6 , và R_{10} , như đã được định nghĩa ban đầu.

Sơ đồ 6



Các hợp chất có Công thức 7.1, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , R_5 và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, có thể được điều chế theo phương pháp được phác họa trong **Sơ đồ 7, bước a**. Các hợp chất có Công thức 4.5, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , R_5 và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, có thể được xử lý bằng chất phản ứng oxy hóa chẳng hạn như axit *m*-cloperbenzoic (*m*CPBA) trong dung môi phân cực chẳng hạn như CH_2Cl_2 , ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ khoảng $0^\circ C$ đến $50^\circ C$, để tạo ra các hợp chất có Công thức 7.1, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , R_5 và R_{10} , như được định nghĩa trước đây, và được thể hiện trong **a**. Người có trình độ trung bình trong lĩnh vực hiểu rằng các hợp chất có Công thức 7.1, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , R_5 và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, cũng có thể được điều chế bằng cách sử dụng các chất oxy hóa khác, bao gồm, nhưng không giới hạn ở: hydro peroxit, hydro

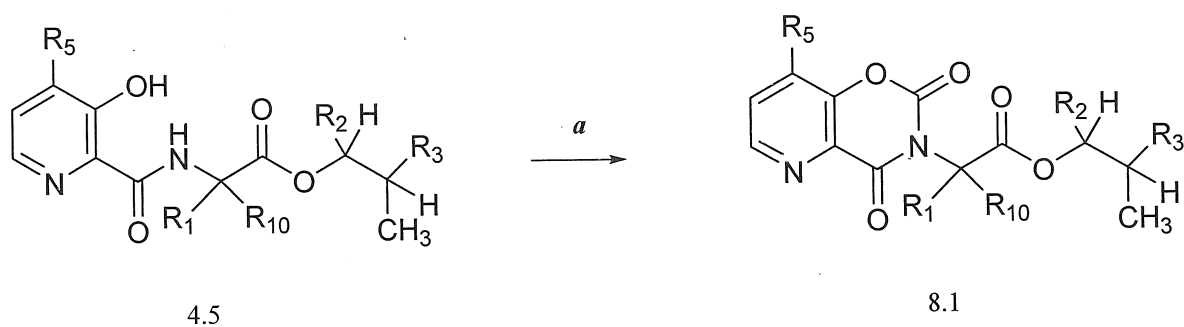
Sơ đồ 7



peroxit-ure, magie monoperoxyphthalat hexahydrat (MMPP), axit peroxyaxetic, oxon, natri perclorat hoặc đimetyl đioxiran.

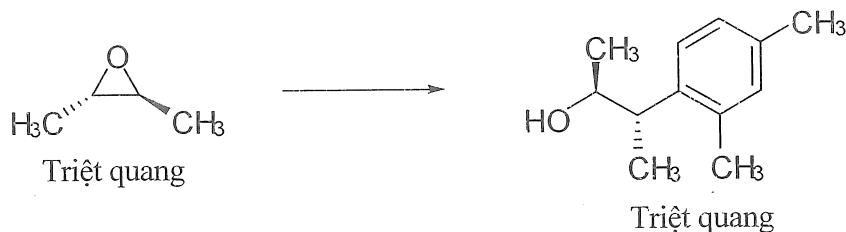
Các hợp chất có Công thức 8.1 trong đó R_1 , R_2 , R_3 , R_5 và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, có thể được điều chế theo phương pháp được phác họa trong **Sơ đồ 8**, **bước a**. Các hợp chất có Công thức 4.5, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , R_5 và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, có thể được xử lý bằng chất phản ứng carbonyl đã hoạt hóa hai lần chẳng hạn như triphosgen, bằng bazơ, chẳng hạn như pyridin, và trong dung môi phân cực, chẳng hạn như CH_2Cl_2 , ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ khoảng 0°C đến 50°C để tạo ra các hợp chất có Công thức 8.1, trong đó R_1 , R_2 , R_3 , R_5 và R_{10} , như được định nghĩa ban đầu, như minh họa trong **a**.

Sơ đồ 8



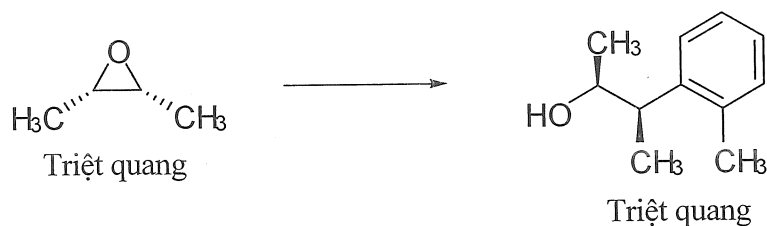
Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1A: Điều chế *threo*-3-(2,4-đimetylphenyl)butan-2-ol triệt quang.



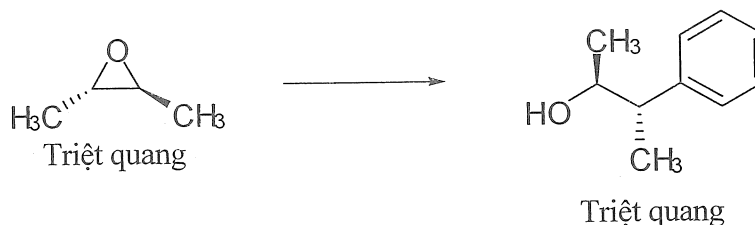
Bổ sung từng giọt 1-brom-2,4-đimetylbenzen (8 g, 43,20 mmol) vào huyền phù của các mảnh vụn kim loại magie mới được hoạt hoá (1,14 g, 46,80 mmol) trong Et₂O khan (20 ml). Gia nhiệt hỗn hợp nhẹ nhàng ở hồi lưu yếu (36 °C) trong thời gian 5 giờ (hr). Bổ sung dung dịch màu nâu đậm thu được qua xy lạnh vào bình thót cổ chứa đồng (I) iodua (4,12 g, 21,61 mmol) đã được tạo huyền phù trong Et₂O (50 ml) ở nhiệt độ -20 °C. Khuấy huyền phù màu vàng đậm này trong thời gian 15 phút (min) ở nhiệt độ -20 °C và sau đó làm lạnh xuống -50 °C. Bổ sung từ từ từng giọt *trans*-buten epoxit triệt quang (1,3 g, 18,01 mmol) sau đó làm ấm phản ứng lên nhiệt độ trong phòng và khuấy qua đêm. Sau đó làm lạnh hỗn hợp xuống 0 °C và dập tắt từ từ bằng cách bổ sung dung dịch amoni clorua (NH₄Cl) bão hòa trong nước. Lọc hỗn hợp qua miếng Xelit và súc rửa miếng này kỹ bằng etyl axetat. Rửa dung dịch hữu cơ này bằng dung dịch NH₄Cl bão hòa và nước muối. Làm khô dung dịch này (magie sulfat (MgSO₄)), lọc và cô dưới áp suất giảm. Tinh chế phân cận thông qua sắc ký cột nhanh tự động (SiO₂, gradien etyl axetat/hexan 0-40%) để tạo ra *threo*-3-(2,4-đimetylphenyl)butan-2-ol triệt quang dưới dạng dầu màu vàng (813 mg, 25%): ¹H NMR (500 MHz, CDCl₃) δ 7,06 (d, *J* = 8,5 Hz, 1H), 7,01 – 6,97 (m, 2H), 3,94 – 3,82 (m, 1H), 2,97 (p, *J* = 6,9 Hz, 1H), 2,29 (d, *J* = 7,7 Hz, 6H), 1,50 (d, *J* = 3,9 Hz, 1H), 1,28 (d, *J* = 7,0 Hz, 3H), 1,11 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H); ¹³C NMR (126 MHz, CDCl₃) δ 139,99, 135,49, 135,38, 131,31, 126,81, 126,18, 71,92, 41,42, 21,25, 20,87, 19,85, 16,06; EIMS *m/z* 178.

Ví dụ 1B: Điều chế *erythro*-3-(*o*-tolyl)butan-2-ol triệt quang.



Bổ sung 2-methylphenylmagie bromua (2,0 M trong Et₂O, 22,5 ml, 43,20 mmol) từ từ từng giọt vào huyền phù -20 °C của đồng (I) iodua (4,15 g, 21,60 mmol) trong Et₂O khan (40 ml). Sau khi khuấy trong thời gian 30 phút, làm lạnh huyền phù màu da cam này xuống -78 °C, và bổ sung từ từ *cis*-buten epoxit (1,3 g, 18,01 mmol) triệt quang. Loại bỏ bể nước đá khô và để cho hỗn hợp ấm lên từ từ đến nhiệt độ môi trường và khuấy qua đêm. Làm lạnh hỗn hợp bằng bể nước đá xuống 0 °C và dập tắt từ từ bằng cách bổ sung từng giọt dung dịch NH₄Cl bão hòa trong nước. Làm ấm hỗn hợp lên nhiệt độ trong phòng và lọc qua Xelit, sau đó súc rửa miếng này bằng etyl axetat (EtOAc). Rửa dịch lọc thu được bằng dung dịch NH₄Cl bão hòa trong nước và nước muối. Sau đó làm khô dung dịch này (MgSO₄) và cô dưới áp suất giảm. Tinh chế phân cận sắc ký cột nhanh tự động (SiO₂, gradien etyl axetat/hexan 0-30%) để tạo ra *erythro*-3-(*o*-tolyl)butan-2-ol triệt quang (2,05 g, 69%) dưới dạng dầu màu vàng: ¹H NMR (500 MHz, CDCl₃) δ 7,34 – 7,01 (m, 4H), 3,92 (p, *J* = 6,3 Hz, 1H), 3,01 (p, *J* = 7,1 Hz, 1H), 2,36 (s, 3H), 1,47 (s, 1H), 1,28 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,19 (d, *J* = 7,0 Hz, 3H); ¹³C NMR (126 MHz, CDCl₃) δ 142,14, 136,84, 130,61, 126,49, 125,81, 72,33, 42,62, 20,47, 19,93, 17,88; EIMS *m/z* 164.

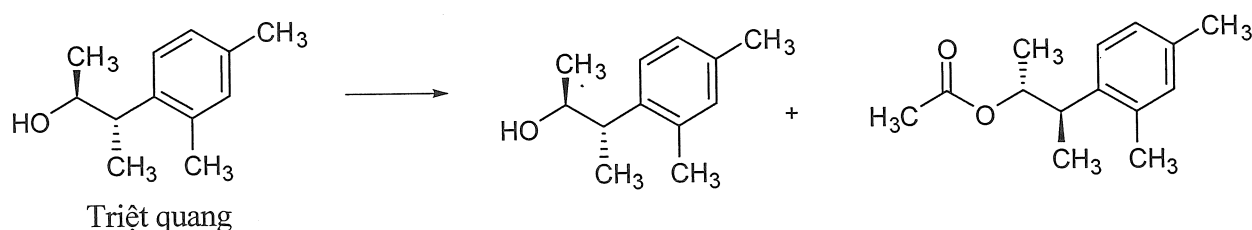
Ví dụ 1C: Điều chế *threo*-3-phenylbutan-2-ol triệt quang.



Bổ sung từng giọt phenyllithi (1,9 M trong butyl ete, 10,3 ml, 19,53 mmol) vào huyền phù của đồng (I) iodua (1,86 g, 9,76 mmol) trong etyl ete (18,0 ml) ở nhiệt độ 0 °C dưới khí quyển nitơ. Sau khi khuấy ở nhiệt độ 0 °C trong thời gian 1 giờ, bổ sung từng giọt *trans*-2,3-đimetyloxiran triệt quang (0,64 g, 8,88 mmol) sau đó loại bỏ bề nước đá và làm ấm lên nhiệt độ trong phòng có khuấy trong thời gian 2 giờ. Dập tắt hỗn hợp phản ứng bằng nước (20 ml), lọc qua miếng Xelit, và chiết bằng etyl ete (3 × 20 ml). Cho các chất hữu cơ đi qua máy tách pha và cô *trong chân không*. Tinh chế phân cận thô thông qua sắc ký cột nhanh tự động (SiO₂, gradien axeton/hexan 0 – 25%) để thu được *threo*-3-phenylbutan-2-ol triệt quang (1,33 g, 8,85 mmol, 99%) dưới dạng dầu màu da cam: ¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ 7,38 – 7,12 (m, 5H), 3,91 – 3,84 (m, 1H), 2,80 – 2,68 (m, 1H), 1,43 (s, 1H), 1,33 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H), 1,09 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H). Dữ liệu phổ này thống nhất với dữ liệu phổ được báo cáo trong tài liệu: *Tetrahedron* **1981**, 37, 709 – 713.

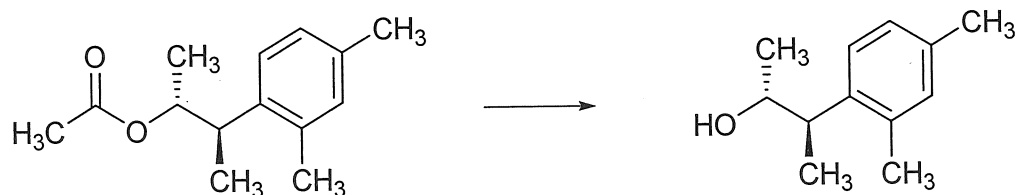
Ví dụ 2: Điều chế (2*S*,3*S*)-3-(2,4-đimetylphenyl)butan-2-ol và (2*R*,3*R*)-3-(2,4-đimetylphenyl)butan-2-ol.

Bước 1: Điều chế (2*S*,3*S*)-3-(2,4-đimetylphenyl)butan-2-ol và (2*R*,3*R*)-3-(2,4-đimetylphenyl)butan-2-yl axetat.



Nạp hạt Novozym 435 Lipaza (CAL-B, 1,6 g, 4,49 mmol) vào lọ chứa dung dịch của *trans*-3-(2,4-đimetylphenyl)butan-2-ol triệt quang (800 mg, 4,49 mmol) hòa tan trong vinyl axetat (15 ml). Đặt lọ này trong máy lắc quỹ đạo và lắc ở tốc độ 200 vòng/phút và gia nhiệt ở nhiệt độ 55 °C trong thời gian 7,5 giờ. Làm nguội phản ứng và lọc qua đĩa thủy tinh thiêu kết frit với sự súc rửa EtOAc. Cô chất rửa giải dưới áp suất giảm để tạo ra 906 mg dầu màu vàng thô. Tinh chế phân cận thông qua sắc ký cột nhanh (SiO₂, gradien etyl axetat/hexan 0-20%) để tạo ra (2*R*,3*R*)-3-(2,4-đimetylphenyl)butan-2-yl axetat (dầu trong, 466 mg, 47%) sau đó là (2*S*,3*S*)-3-(2,4-đimetylphenyl)butan-2-ol (dầu màu vàng trong, 357 mg, 43%). Axetat: ¹H NMR (500 MHz, CDCl₃) δ 7,07 (d, *J* = 7,7 Hz, 1H), 7,01 – 6,97 (m, 2H), 5,08 (dq, *J* = 8,5, 6,3 Hz, 1H), 3,16 – 3,05 (m, 1H), 2,30 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,21 (d, *J* = 6,9 Hz, 3H), 1,06 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H); ¹³C NMR (126 MHz, CDCl₃) δ 170,80, 138,92, 135,56, 135,42, 131,22, 126,93, 126,33, 75,09, 39,48, 21,34, 20,89, 19,88, 18,34, 17,96; EIMS *m/z* 220. Rượu: ¹H NMR (500 MHz, CDCl₃) δ 7,06 (d, *J* = 8,5 Hz, 1H), 7,01 – 6,97 (m, 2H), 3,88 (tt, *J* = 9,2, 4,7 Hz, 1H), 2,97 (p, *J* = 6,9 Hz, 1H), 2,30 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 1,49 (d, *J* = 3,5 Hz, 1H), 1,28 (d, *J* = 7,0 Hz, 3H), 1,11 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H); ¹³C NMR (126 MHz, CDCl₃) δ 140,00, 135,49, 135,38, 131,31, 126,82, 126,18, 71,92, 41,43, 21,25, 20,87, 19,85, 16,07; EIMS *m/z* 178. Tỷ lệ đồng phân đối ảnh của (2*S*,3*S*)-3-(2,4-đimetylphenyl)butan-2-ol được xác định là 96:4 bằng phân tích thông qua sự tách HPLC đồng phân đối ảnh (chiều dài bước sóng 210 nm).

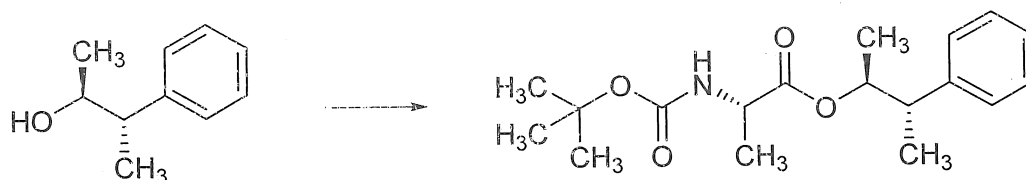
Bước 2: Điều chế (2*R*,3*R*)-3-(2,4-đimetylphenyl)butan-2-ol.



Bổ sung kali cacbonat (431 mg, 3,12 mmol) vào dung dịch chứa (2*R*,3*R*)-3-(2,4-đimetylphenyl)butan-2-yl axetat được điều chế ở trên (458 mg, 2,08 mmol) hòa tan trong metanol (4,2 ml). Khuấy hỗn hợp ở nhiệt độ môi trường trong thời gian 1,5 giờ, sau đó gia nhiệt lên 50 °C trong thời gian 2 giờ. Làm nguội phản ứng và cô dưới áp

suất giảm. Pha loãng phần cặn bằng axeton và cho đi qua nút nhỏ của silicagel, rửa miếng này kỹ bằng axeton. Cô dung môi *trong chân không* để tạo ra (2*R*,3*R*)-3-(2,4-đimetylphenyl)butan-2-ol (332 mg, 90%) dưới dạng dầu màu vàng: ^1H NMR (500 MHz, CDCl_3) δ 7,06 (d, $J = 8,5$ Hz, 1H), 7,01 – 6,97 (m, 2H), 3,88 (p, $J = 6,3$ Hz, 1H), 2,97 (p, $J = 6,9$ Hz, 1H), 2,30 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 1,49 (s, 1H), 1,28 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,11 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H); ^{13}C NMR (126 MHz, CDCl_3) δ 140,00, 135,49, 135,38, 131,31, 126,82, 126,18, 71,92, 41,43, 21,26, 20,87, 19,85, 16,07; EIMS m/z 178. Tỷ lệ đồng phân đối ảnh của rượu được xác định là 7:93 thông qua phân tích bằng HPLC đồng phân đối ảnh.

Ví dụ 3: Điều chế (2*S*,3*S*)-3-phenylbutan-2-ol (*tert*-butoxycarbonyl)-*L*-alaninat.



Vào dung dịch của (2*S*,3*S*)-3-phenylbutan-2-ol (0,23 g, 1,53 mmol) hòa tan trong metylen clorua (7,7 ml) được bổ sung *N*-etyl-*N'*-(3-đimetylaminopropyl)carbodiimitt hydroclorua (0,59 g, 3,06 mmol) và *N,N*-đimetylpyridin-4-amin (19 mg, 0,15 mmol). Làm sạch hỗn hợp phản ứng bằng nitơ, khuấy trong thời gian 16 giờ, sau đó cô *trong chân không*. Tinh chế phần cặn thô thông qua sắc ký cột nhanh tự động (SiO_2 , gradien etyl axetat/hexan 0 – 20%) để tạo ra (2*S*,3*S*)-3-phenylbutan-2-yl (*tert*-butoxycarbonyl)-*L*-alaninat (0,43 g, 1,34 mmol, hiệu suất 83%) dưới dạng dầu không màu: ^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 7,35 – 7,25 (m, 2H), 7,27 – 7,15 (m, 3H), 5,12 – 5,01 (m, 2H), 4,35 – 4,26 (m, 1H), 2,95 – 2,83 (m, 1H), 1,45 (s, 9H), 1,37 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,29 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,09 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H); ^{13}C NMR (126 MHz, CDCl_3) δ 172,9, 155,0, 143,0, 128,5, 127,8, 126,7, 79,7, 76,1, 49,5, 45,1, 28,3, 18,9, 18,3, 17,5; IR (màng mỏng) 3355, 2978, 2934, 1711, 1495, 1452, 1366, 1161, 1087, 1065, 701 cm^{-1} .

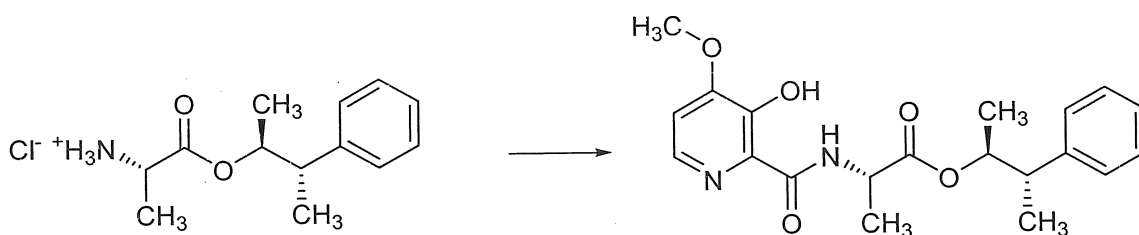
Ví dụ 4: Điều chế (2*S*,3*S*)-3-phenylbutan-2-yl (3-hydroxy-4-metoxypicolinoyl)-*L*-alaninat.

Bước 1: Điều chế (2*S*,3*S*)-3-phenylbutan-2-yl-*L*-alaninat-hydroclorua.



Bổ sung từng giọt dung dịch HCl hòa tan trong đioxan (4 M, 3,3 ml, 13,07 mmol) vào (2*S*,3*S*)-3-phenylbutan-2-ol (*tert*-butoxycarbonyl)-*L*-alaninat nguyên chất (0,42 g, 1,31 mmol) dưới nitơ. Khi khuấy trong thời gian 16 giờ, cô hỗn hợp phản ứng *trong chân không* để tạo ra (2*S*,3*S*)-3-phenylbutan-2-yl-*L*-alaninat-hydro clorua thô dưới dạng chất rắn màu trắng, mà được đưa trực tiếp vào bước tiếp theo: HRMS-ESI (*m/z*) [*M*+*H*]⁺ tính được đối với C₁₃H₂₀NO₂, 222,1489; được tìm thấy, 222,1485.

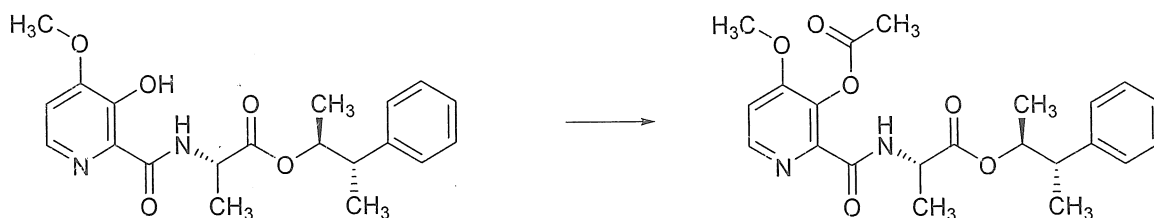
Bước 2: Điều chế (2*S*,3*S*)-3-phenylbutan-2-yl (3-hydroxy-4-metoxypicolinoyl)-*L*-alaninat.



Bổ sung vào dung dịch của (2*S*,3*S*)-3-phenylbutan-2-yl-*L*-alaninat-hydro clorua, axit 3-hydroxy-4-metoxypicolinic (0,24 g, 1,44 mmol), và (benzotriazol-1-yloxy)tripyrrolidinophosphoni hexaflophotphat (0,75 g, 1,44 mmol) hòa tan trong metylen clorua (6,5 ml) với từng giọt *N,N*-diisopropyletylamin (0,75 ml, 4,31 mmol) dưới nitơ. Khi khuấy trong thời gian 16 giờ, cô hỗn hợp phản ứng *trong chân không*. Tinh chế phân cận thô *thông qua* sắc ký cột nhanh tự động (SiO₂, gradien axeton/hexan 0 – 45%) để tạo ra (2*S*,3*S*)-3-phenylbutan-2-yl (3-hydroxy-4-metoxypicolinoyl)-*L*-alaninat (0,46 g, 1,173 mmol, hiệu suất 90%) dưới dạng dầu

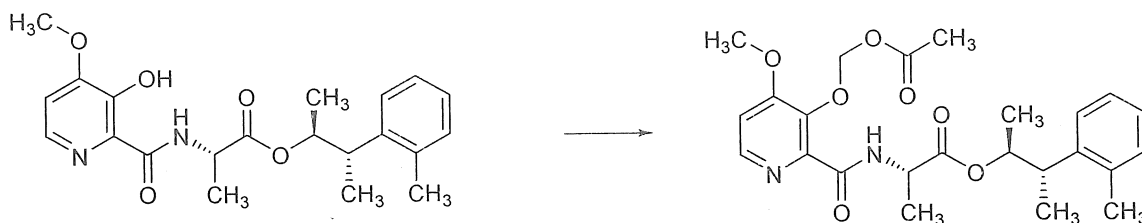
không màu: ^1H NMR (500 MHz, CDCl_3) δ 12,16 (s, 1H), 8,50 (d, $J = 8,0$ Hz, 1H), 8,01 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,32 – 7,27 (m, 2H), 7,24 – 7,16 (m, 3H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 5,11 (dq, $J = 7,7, 6,3$ Hz, 1H), 4,77 – 4,67 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 2,97 – 2,87 (m, 1H), 1,54 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,31 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,13 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H); IR (màng mỏng) 2978, 2937, 1733, 1647, 1527, 1451, 1262, 1147, 701 cm^{-1} ; HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{H}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{20}\text{H}_{25}\text{N}_2\text{O}_5$, 373,1758; được tìm thấy, 373,1752.

Ví dụ 5A: Điều chế (2*S*,3*S*)-3-phenylbutan-2-yl (3-axetoxi-4-metoxypicolinoyl)-*L*-alaninat.



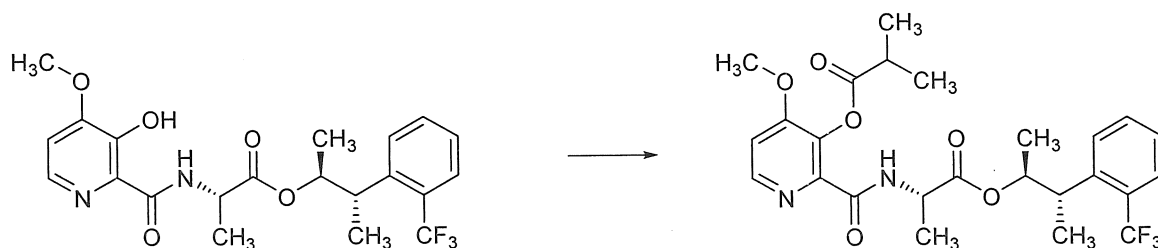
Bổ sung từng giọt axetic anhydrit (0,25 ml, 2,65 mmol) vào dung dịch chứa (2*S*,3*S*)-3-phenylbutan-2-yl (3-hydroxy-4-metoxypicolinoyl)-*L*-alaninat (84 mg, 0,23 mmol) hòa tan trong pyridin (1,0 ml) dưới nitơ. Khi khuấy trong thời gian 30 phút, cô hỗn hợp phản ứng *trong chân không*, sau đó là đồng sôi với toluen (10 ml). Tinh chế phân cực thô *thông qua* sắc ký cột nhanh tự động (SiO_2 , gradien axeton/hexan 0 – 40%) để tạo ra (2*S*,3*S*)-3-phenylbutan-2-yl (3-axetoxi-4-metoxypicolinoyl)-*L*-alaninat (90 mg, 0,21 mmol, hiệu suất 91%) dưới dạng dầu không màu: ^1H NMR (500 MHz, CDCl_3) δ 8,56 (s, 1H), 8,34 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 7,32 – 7,27 (m, 2H), 7,24 – 7,16 (m, 3H), 7,01 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 5,09 (dq, $J = 7,7, 6,3$ Hz, 1H), 4,77 – 4,67 (m, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,96 – 2,86 (m, 1H), 2,41 (s, 3H), 1,49 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,30 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,10 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H); IR (màng mỏng) 3377, 2980, 2938, 1770, 1732, 1674, 1507, 1310, 1198, 1174, 702 cm^{-1} ; HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{H}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{22}\text{H}_{27}\text{N}_2\text{O}_6$, 415,1864; được tìm thấy, 415,1859.

Ví dụ 5B: Điều chế (2*S*,3*R*)-3-(*o*-tolyl)butan-2-yl (3-(axetoxymetoxi)-4-metoxypicolinoyl)-*L*-alaninat.



Bổ sung kali cacbonat (39 mg, 0,279 mmol) sau đó là brommetyl axetat (27 μ l, 0,279 mmol) vào dung dịch chứa (2*S*,3*R*)-3-(*o*-tolyl)butan-2-yl (3-hydroxy-4-metoxypicolinoyl)-*L*-alaninat hòa tan trong 0,7 ml axeton. Gia nhiệt dung dịch ở nhiệt độ 50 °C trong thời gian 1,5 giờ. Làm nguội hỗn hợp phản ứng và cô *trong chân không*. Tinh chế phân cận thô *thông qua* sắc ký cột nhanh tự động (SiO₂, gradien axeton/hexan 0 – 80%) để tạo ra (2*S*,3*R*)-3-(*o*-tolyl)butan-2-yl (3-(axetoxymetoxi)-4-metoxypicolinoyl)-*L*-alaninat (63 mg, hiệu suất 93%) dưới dạng dầu đặc: ¹H NMR (500 MHz, CDCl₃) δ 8,26 (d, J = 5,4 Hz, 1H), 8,22 (t, J = 7,4 Hz, 1H), 7,22 – 7,03 (m, 4H), 6,93 (d, J = 5,4 Hz, 1H), 5,73 (dd, J = 5,6, 1,8 Hz, 2H), 5,16 (dq, J = 8,1, 6,3 Hz, 1H), 4,58 – 4,51 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,31 – 3,22 (m, 1H), 2,37 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,31 (d, J = 6,2 Hz, 3H), 1,24 (d, J = 7,0 Hz, 3H), 1,03 (d, J = 7,2 Hz, 3H); ¹³C NMR (126 MHz, CDCl₃) δ 172,26, 170,26, 162,87, 160,25, 145,68, 143,94, 142,57, 141,57, 136,03, 130,21, 126,16, 125,94, 109,49, 89,57, 75,57, 56,16, 48,08, 39,48, 20,87, 19,84, 17,92, 17,77, 17,05; HRMS-ESI (m/z) [M+H]⁺ tính được đối với C₂₄H₃₀N₂O₇, 459,2126; được tìm thấy, 459,2121.

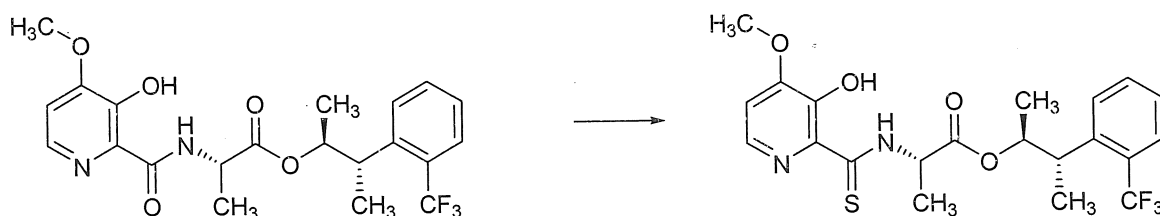
Ví dụ 5C: Điều chế 4-metoxi-2-(((*S*)-1-oxo-1-(((2*S*,3*S*)-3-(2-(triflometyl)phenyl)butan-2-yl)oxy)propan-2-yl)carbamoyl)pyridin-3-yl isobutytrat.



Vào dung dịch chứa (2*S*,3*S*)-3-(2-(triflometyl)phenyl)butan-2-yl (3-hydroxy-4-metoxypicolinoyl)-*L*-alaninat (283,9 mg, 0,645 mmol) và *N,N*-dimetylpyridin-4-amin (15,75 mg, 0,129 mmol) được điều chế trong CH₂Cl₂ (2 ml). Bổ sung vào dung dịch này triethylamin (0,180 ml, 1,289 mmol) sau đó là isobutyryl clorua (0,102 ml, 0,967 mmol). Khuấy phản ứng trong thu được ở nhiệt độ môi trường qua đêm. Cô phản ứng dưới áp suất giảm để tạo ra dầu màu da cam dưới dòng N₂. Tinh chế phân cận thô *thông qua* sắc ký cột nhanh tự động (SiO₂, gradien etyl axetat/hexan 0 – 100%) để tạo ra 4-metoxy-2-(((*S*)-1-oxo-1-(((2*S*,3*S*)-3-(2-(triflometyl)phenyl)butan-2-yl)oxy)propan-2-yl)carbamoyl)pyridin-3-yl isobutyrat (252,3 mg, 0,494 mmol, hiệu suất 77 %) dưới dạng dầu màu vàng: ¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ 8,50 (d, *J* = 7,4 Hz, 1H), 8,34 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,64 (dd, *J* = 8,0, 1,3 Hz, 1H), 7,54 - 7,47 (m, 1H), 7,44 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,31 (t, *J* = 7,5 Hz, 1H), 6,99 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,26 - 5,11 (m, 1H), 4,76 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,34 (p, *J* = 6,6 Hz, 1H), 2,96 (hept, *J* = 7,0 Hz, 1H), 1,54 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H), 1,36 (dd, *J* = 7,0, 1,3 Hz, 6H), 1,28 (d, *J* = 6,8 Hz, 3H), 1,10 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H); ¹⁹F NMR (376 MHz, CDCl₃) δ -58,25; IR (màng mỏng) 3383, 2981, 1737, 1679, 1505, 1310, 1114, 1045, 732 cm⁻¹; HRMS-ESI (*m/z*) [*M*+H]⁺ tính được đối với C₂₅H₃₀F₃N₂O₆, 511,2050; được tìm thấy, 511,2048.

Ví dụ 6: Điều chế (2*S*,3*S*)-3-(2,4-dimetylphenyl)butan-2-yl (3-axetoxi-4-metoxypyridin-2-carbonothioyl)-*L*-alaninat.

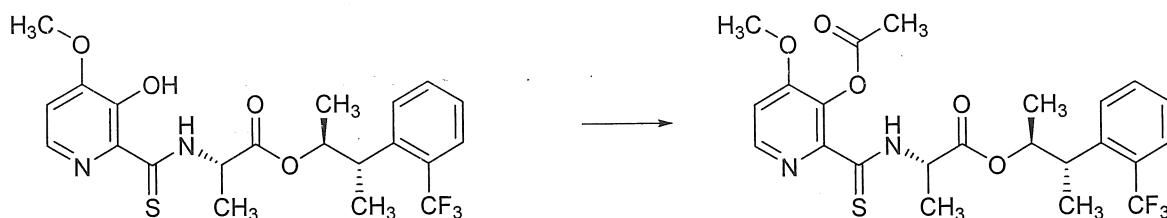
Bước 1: Điều chế (2*S*,3*S*)-3-(2-(triflometyl)phenyl)butan-2-yl (3-hydroxy-4-metoxypyridin-2-carbonothioyl)-*L*-alaninat.



Bổ sung photpho pentasulfua (121 mg, 0,545 mmol) sau đó là 1,1,1,3,3,3-hexametylđisiloxan (291 μl, 1,363 mmol) được bổ sung trong một phần vào dung dịch chứa (2*S*,3*S*)-3-(2-(triflometyl)phenyl)butan-2-yl (3-hydroxy-4-metoxypicolinoyl)-*L*-alaninat (120,1 mg, 0,273 mmol) hòa tan trong axetonitril (2,73

ml). Gia nhiệt phản ứng lên nhiệt độ 45 °C trong thời gian 30 phút. Làm nguội phản ứng, pha loãng bằng CH₂Cl₂ (10 ml) và dập tắt bằng cách bổ sung NaHCO₃ bão hòa trong nước (10 ml). Các lớp được phân tách và chiết lớp nước bằng CH₂Cl₂ (3 x 10 ml). Cho các lớp hữu cơ kết hợp đi qua máy tách pha và cô thành dầu màu vàng. Tinh chế nguyên liệu thô *thông qua* sắc ký cột nhanh tự động (SiO₂, gradien axeton/hexan 0 – 50%) để tạo ra (2*S*,3*S*)-3-(2-(triflometyl)phenyl)butan-2-yl (3-hydroxy-4-metoxypyridin-2-carbonothioyl)-*L*-alaninat (104,7 mg, 0,229 mmol, hiệu suất 84 %) dưới dạng chất bán rắn màu vàng; ¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ 12,93 (s, 1H), 10,74 (d, *J* = 7,6 Hz, 1H), 8,00 (d, *J* = 5,1 Hz, 1H), 7,73 - 7,59 (m, 1H), 7,51 (t, *J* = 7,7 Hz, 1H), 7,43 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,33 (t, *J* = 7,5 Hz, 1H), 6,89 (d, *J* = 5,1 Hz, 1H), 5,30 - 5,18 (m, 1H), 5,14 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,96 (s, 3H), 3,37 (p, *J* = 6,8 Hz, 1H), 1,69 (dd, *J* = 7,2, 3,2 Hz, 3H), 1,30 (d, *J* = 6,8 Hz, 3H), 1,14 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H); ¹⁹F NMR (376 MHz, CDCl₃) δ -58,23; IR (màng mỏng) 3087, 2984, 1737, 1513, 1484, 1311, 1151, 1118, 800, 771 cm⁻¹; HRMS-ESI (*m/z*) [M+H]⁺ tính được đối với C₂₁H₂₄F₃N₂O₄S, 457,1403; được tìm thấy, 457,1399.

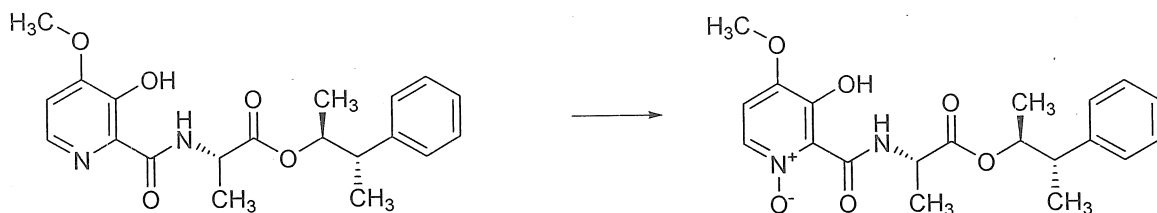
Bước 2: Điều chế (2*S*,3*S*)-3-(2-(triflometyl)phenyl)butan-2-yl (3-axetoxy-4-metoxypyridin-2-carbonothioyl)-*L*-alaninat.



Bổ sung triethylamin (0,041 ml, 0,295 mmol) sau đó là axetyl clorua (9,23 µl, 0,130 mmol) vào dung dịch chứa (2*S*,3*S*)-3-(2-(triflometyl)phenyl)butan-2-yl (3-hydroxy-4-metoxypyridin-2-carbonothioyl)-*L*-alaninat (53,9 mg, 0,118 mmol) và *N,N*-dimethylpyridin-4-amin (2,89 mg, 0,024 mmol) hòa tan trong CH₂Cl₂ (2 ml). Khuấy phản ứng màu da cam nhạt thu được ở nhiệt độ môi trường trong thời gian 18 giờ. Cô phản ứng dưới áp suất giảm để tạo ra dầu màu da cam dưới dòng N₂. Tinh chế phân cặn *thông qua* sắc ký cột nhanh tự động (SiO₂, gradien axeton/hexan 0 – 50%) để tạo ra (2*S*,3*S*)-3-(2-(triflometyl)phenyl)butan-2-yl (3-axetoxy-4-metoxypyridin-2-

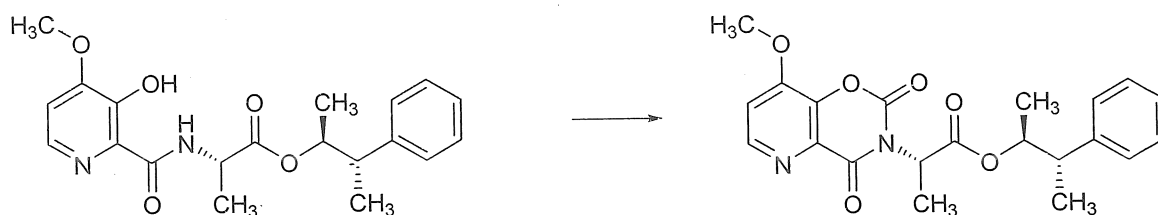
carbonothioyl)-L-alaninat (51,7 mg, 0,104 mmol, hiệu suất 88%) dưới dạng dầu màu vàng: ^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 9,96 (d, $J = 7,3$ Hz, 1H), 8,34 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 7,71 – 7,59 (m, 1H), 7,59 – 7,47 (m, 1H), 7,44 (d, $J = 7,8$ Hz, 1H), 7,39 – 7,28 (m, 1H), 7,00 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 5,28 – 5,15 (m, 2H), 3,91 (s, 3H), 3,42 – 3,29 (m, 1H), 2,37 (s, 3H), 1,64 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,30 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H); ^{19}F NMR (376 MHz, CDCl_3) δ -58,23; HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{H}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{F}_3\text{N}_2\text{O}_5\text{S}$, 499,1509; được tìm thấy, 499,1508.

Ví dụ 7: Điều chế 3-hydroxy-4-metoxi-2-(((*S*)-1-oxo-1-(((2*S*,3*S*)-3-phenylbutan-2-yl)oxy)propan-2-yl)carbamoyl)pyridin 1-oxit.



Bổ sung vào dung dịch chứa (2*S*,3*S*)-3-phenylbutan-2-yl (3-hydroxy-4-metoxypicolinoyl)-L-alaninat (54 mg, 0,15 mmol) hòa tan trong metylen clorua (1,0 ml) với *m*-CPBA (50 mg, 0,29 mmol). Khi khuấy trong thời gian 30 phút ở nhiệt độ trong phòng, cô hỗn hợp phản ứng *trong chân không*. Tinh chế phân cận thô *thông qua* sắc ký cột nhanh tự động (SiO_2 , gradien axeton/hexan 0 – 50%) để tạo ra 3-hydroxy-4-metoxi-2-(((*S*)-1-oxo-1-(((2*S*,3*S*)-3-phenylbutan-2-yl)oxy)propan-2-yl)carbamoyl)pyridin 1-oxit (51 mg, 0,13 mmol, hiệu suất 86%) dưới dạng dầu màu vàng nhạt, nhớt: ^1H NMR (500 MHz, CDCl_3) δ 14,39 (s, 1H), 12,82 (d, $J = 6,9$ Hz, 1H), 7,89 (d, $J = 7,2$ Hz, 1H), 7,32 – 7,25 (m, 2H), 7,25 – 7,15 (m, 3H), 6,78 (d, $J = 7,2$ Hz, 1H), 5,10 (dq, $J = 8,1, 6,3$ Hz, 1H), 4,75 – 4,64 (m, 1H), 3,97 (s, 3H), 2,96 – 2,86 (m, 1H), 1,56 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,30 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H); IR (màng mỏng) 2978, 2937, 1735, 1643, 1569, 1479, 1452, 1211, 1154, 729, 702 cm^{-1} ; HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{H}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{20}\text{H}_{25}\text{N}_2\text{O}_6$, 389,1707; được tìm thấy, 389,1703.

Ví dụ 8: Điều chế (2*S*,3*S*)-3-phenylbutan-2-yl (*S*)-2-(8-metoxi-2,4-đioxo-2H-pyrido[2,3-*e*][1,3]oxazin-3(4*H*)-yl)propanoat.



Bổ sung pyridin (0,1 ml, 1,24 mmol) vào dung dịch chứa (2*S*,3*S*)-3-phenylbutan-2-yl (3-hydroxy-4-metoxypicolinoyl)-*L*-alaninat (54 mg, 0,15 mmol) và triphosgen (86 mg, 0,29 mmol) hòa tan trong metylen clorua (1,0 ml). Khi khuấy trong thời gian 45 phút, dập tắt hỗn hợp phản ứng bằng dung dịch natri bicacbonat bão hòa (5 ml) và chiết bằng metylen clorua (3 × 5 ml). Cho các chất hữu cơ đi qua máy tách pha và cô trong chân không. Tinh chế phần cặn thô thông qua sắc ký cột nhanh tự động (SiO₂, gradien axeton/hexan 0 – 40%) để tạo ra (2*S*,3*S*)-3-phenylbutan-2-yl (*S*)-2-(8-metoxi-2,4-đioxo-2H-pyrido[2,3-*e*][1,3]oxazin-3(4*H*)-yl)propanoat (41 mg, 0,10 mmol, hiệu suất 67%) dưới dạng bột màu trắng nhò: ¹H NMR (500 MHz, CDCl₃) δ 8,61 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 7,24 – 7,17 (m, 2H), 7,17 – 7,06 (m, 4H), 5,61 (q, *J* = 7,1 Hz, 1H), 5,16 – 5,06 (m, 1H), 4,06 (s, 3H), 2,93 – 2,83 (m, 1H), 1,70 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H), 1,27 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H), 1,04 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H); IR (màng mỏng) 2978, 2942, 1769, 1712, 1602, 1501, 1371, 1242, 1081, 702 cm⁻¹; HRMS-ESI (*m/z*) [*M*+*H*]⁺ tính được đối với C₂₁H₂₃N₂O₆, 399,1551; được tìm thấy, 399,1549.

Ví dụ A: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh Đốm Lá Ổ Lúa Mì (*Zymoseptoria tritici*; mã số Bayer SEPTTR):

Hòa tan các loại kỹ thuật của nguyên liệu trong axeton, mà sau đó được trộn với chín thể tích của nước chứa Triton X-100 110 ppm. Dùng dung dịch chất diệt nấm lên trên cây lúa mì con bằng cách sử dụng thiết bị phun dạng buồng tự động đến khi chảy xuống. Để cho tất cả các cây trồng đã được phun khô trong không khí trước khi xử lý thêm. Đánh giá tất cả các chất diệt nấm bằng cách sử dụng phương pháp nêu trên đối với hoạt tính của chúng với tất cả các bệnh đích, trừ khi có chỉ dẫn khác. Cũng đánh giá hoạt tính chống lại bệnh đốm lá lúa mì và gỉ sắt màu nâu bằng cách sử dụng cách

dùng phun vết, trong trường hợp đó chất diệt nấm được tạo chế phẩm dưới dạng chế phẩm EC, chứa Trycol 5941 0,1% trong dung dịch phun.

Trồng cây lúa mì (giống Yuma) từ hạt trong nhà kính trong 50% đất khoáng/50% hỗn hợp Metro không có đất đến khi lá thứ nhất mọc ra hoàn toàn, với 7-10 cây con cho mỗi chậu. Gây nhiễm các cây này bằng huyền phù bào tử trong nước của *Zymoseptoria tritici* trước hoặc sau khi xử lý bằng chất diệt nấm. Sau khi gây nhiễm giữ cây ở độ ẩm tương đối 100% (một ngày trong buồng sương tối sau đó là từ hai đến ba ngày trong buồng sương được chiếu sáng ở nhiệt độ 20 °C) để cho phép bào tử nảy mầm và nhiễm vào lá. Sau đó chuyển cây sang nhà kính đã đặt ở nhiệt độ 20 °C để cho bệnh phát triển. Khi triệu chứng bệnh được biểu hiện đầy đủ trên lá thứ 1 của cây chưa được xử lý, mức độ lây nhiễm được đánh giá trên thang độ nghiêm trọng của bệnh từ 0 đến 100 phần trăm. Phần trăm kiểm soát bệnh được tính bằng cách sử dụng tỉ lệ của độ nghiêm trọng của bệnh trên cây đã được xử lý tương quan với cây chưa được xử lý.

Ví dụ B: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh Gỉ Sắt Màu Nâu Lúa Mi (*Puccinia triticina*; Từ đồng nghĩa: *Puccinia recondita* f. sp. *tritici*; mã số Bayer PUCCRT):

Trồng cây lúa mì (giống Yuma) từ hạt trong nhà kính trong 50% đất khoáng/50% hỗn hợp Metro không có đất đến khi lá thứ nhất mọc ra hoàn toàn, với 7-10 cây con cho mỗi chậu. Gây nhiễm các cây này bằng huyền phù bào tử trong nước của *Puccinia triticina* trước hoặc sau khi xử lý bằng chất diệt nấm. Sau khi gây nhiễm giữ cây trong phòng sương tối ở nhiệt độ 22 °C với độ ẩm tương đối 100% qua đêm để cho phép bào tử nảy mầm và nhiễm vào lá. Sau đó chuyển cây sang nhà kính đã đặt ở nhiệt độ 24 °C để cho bệnh phát triển. Chế phẩm chất diệt nấm, việc dùng và sự đánh giá bệnh theo quy trình như mô tả trong Ví dụ A.

Ví dụ C: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh Gỉ Sắt Đậu Tương Châu Á (*Phakopsora pachyrhizi*; mã số Bayer PHAKPA):

Hòa tan các loại kỹ thuật của nguyên liệu trong axeton, mà sau đó được trộn với chín thể tích của nước chứa Tween 20 0,011%. Dùng dung dịch chất diệt nấm lên trên cây đậu tương con bằng cách sử dụng thiết bị phun dạng buồng tự động đến khi chảy

xuống. Để cho tất cả các cây trồng được phun khô trong không khí trước khi xử lý thêm.

Trồng cây đậu tương (giống Williams 82) trong hỗn hợp Metro không có đất, với một cây cho mỗi chậu. Sử dụng cây con hai tuần tuổi để thử nghiệm. Gây nhiễm cây 3 ngày trước khi hoặc 1 ngày sau khi xử lý bằng chất diệt nấm. Ủ cây trong thời gian 24 giờ trong phòng sương tối ở nhiệt độ 22 °C và độ ẩm tương đối 100 % sau đó chuyển sang phòng sinh trưởng ở nhiệt độ 23 °C để cho bệnh phát triển. Đánh giá độ nghiêm trọng của bệnh trên các lá được phun.

Ví dụ D: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh Tàn Lụi Sớm Cà Chua (*Alternaria solani*; mã số Bayer ALTESO):

Nhân giống cây cà chua (giống Outdoor Girl) trong hỗn hợp Metro không có đất, với mỗi chậu có một cây, và sử dụng khi từ 12 đến 14 ngày tuổi. Gây nhiễm cây thử nghiệm bằng huyền phù bào tử trong nước của *Alternaria solani* 24 giờ sau khi xử lý bằng chất diệt nấm. Sau khi gây nhiễm giữ cây ở độ ẩm tương đối 100% (một ngày trong buồng sương tối sau đó là từ hai đến ba ngày trong buồng sương được chiếu sáng ở nhiệt độ 20 °C) để cho phép bào tử nảy mầm và nhiễm vào lá. Sau đó chuyển cây sang phòng sinh trưởng ở nhiệt độ 22 °C để cho bệnh phát triển. Chế phẩm chất diệt nấm, việc dùng và sự đánh giá bệnh trên các lá được phun theo quy trình như mô tả trong Ví dụ A.

Ví dụ E: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh Đốm Lá Củ Cải Đường (*Cercospora beticola*; mã số Bayer CERCBE):

Trồng cây củ cải đường (giống HH88) trong hỗn hợp Metro không có đất và xén đều đặn để duy trì kích thước cây đồng đều trước khi thử nghiệm. Gây nhiễm cây trồng bằng huyền phù bào tử 24 giờ sau khi xử lý bằng chất diệt nấm. Giữ cây đã gây nhiễm trong buồng sương ở nhiệt độ 22 °C trong thời gian 48 giờ sau đó ủ trong nhà kính đã đặt ở nhiệt độ 24 °C dưới chụp đèn bằng nhựa trong với sự thông khí đầy đủ đến khi triệu chứng bệnh được biểu hiện đầy đủ. Chế phẩm chất diệt nấm, việc dùng và sự đánh giá bệnh trên các lá được phun theo quy trình như mô tả trong Ví dụ A.

Ví dụ F: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh Than Cây Dưa Chuột (*Glomerella lagenarium*; Dạng sinh sản vô tính: *Colletotrichum lagenarium*; mã số Bayer COLLA):

Nhân giống cây dưa chuột con (giống Bush Pickle) trong hỗn hợp Metro không có đất, với mỗi chậu có một cây, và sử dụng trong thử nghiệm khi từ 12 đến 14 ngày tuổi. Gây nhiễm cây thử nghiệm bằng huyền phù bào tử trong nước của *Colletotrichum lagenarium* 24 giờ sau khi xử lý bằng chất diệt nấm. Sau khi gây nhiễm giữ cây trong phòng sương ở nhiệt độ 22 °C với độ ẩm tương đối 100% trong thời gian 48 giờ để cho phép bào tử nảy mầm và nhiễm vào lá. Sau đó chuyển cây sang phòng sinh trưởng đã đặt ở nhiệt độ 22 °C để cho bệnh phát triển. Chế phẩm chất diệt nấm, việc dùng và sự đánh giá bệnh trên các lá được phun theo quy trình như mô tả trong Ví dụ A.

Ví dụ G: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh Đốm Mày Lúa Mì (*Parastagonospora nodorum*; mã số Bayer LEPTNO):

Trồng cây lúa mì (giống Yuma) từ hạt trong nhà kính trong 50% đất khoáng/50% hỗn hợp Metro không có đất đến khi lá thứ nhất mọc ra hoàn toàn, với 7-10 cây con cho mỗi chậu. Gây nhiễm các cây này bằng huyền phù bào tử trong nước của *Parastagonospora nodorum* 24 giờ sau khi xử lý bằng chất diệt nấm. Sau khi gây nhiễm giữ cây ở độ ẩm tương đối 100% (một ngày trong buồng sương tối sau đó là hai ngày trong buồng sương được chiếu sáng ở nhiệt độ 20 °C) để cho phép bào tử nảy mầm và nhiễm vào lá. Sau đó chuyển cây sang nhà kính đã đặt ở nhiệt độ 20 °C để cho bệnh phát triển. Chế phẩm chất diệt nấm, việc dùng và sự đánh giá bệnh theo quy trình như mô tả trong Ví dụ A.

Ví dụ H: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh Sương Mai Cây Dưa Chuột (*Pseudoperonospora cubensis*; mã số Bayer PSPECU):

Trồng cây dưa chuột con (giống Bush Pickle) trong hỗn hợp Metro không có đất, với một cây cho mỗi chậu, và sử dụng trong thử nghiệm khi từ 12 đến 14 ngày tuổi. Gây nhiễm cây trồng bằng huyền phù bào tử 24 giờ sau khi xử lý bằng chất diệt nấm. Gây nhiễm cây thử nghiệm bằng huyền phù bào tử trong nước của *Pseudoperonospora cubensis* 24 giờ sau khi xử lý bằng chất diệt nấm. Sau khi gây nhiễm giữ cây trong phòng sương ở nhiệt độ 22 °C với độ ẩm tương đối 100% trong thời gian 24 giờ để cho phép bào tử nảy mầm và nhiễm vào lá. Sau đó chuyển cây sang nhà kính thiết lập ở nhiệt độ 20 °C đến khi bệnh được biểu hiện đầy đủ. Chế phẩm chất diệt nấm, việc

dùng và sự đánh giá bệnh trên các lá được phun theo quy trình như mô tả trong Ví dụ A.

Ví dụ I: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh Đạo Ôn Lúa (*Magnaporthe grisea*; Dạng sinh sản vô tính: *Pyricularia oryzae*; mã số Bayer PYRIOR):

Nhân giống cây lúa con (giống Japonica) trong hỗn hợp Metro không có đất, với mỗi chậu có từ 8 đến 14 cây, và sử dụng trong thử nghiệm khi từ 12 đến 14 ngày tuổi. Gây nhiễm cây thử nghiệm bằng huyền phù bào tử trong nước của *Pyricularia oryzae* 24 giờ sau khi xử lý bằng chất diệt nấm. Sau khi gây nhiễm, giữ cây trong phòng sương ở nhiệt độ 22 °C với độ ẩm tương đối 100% trong thời gian 48 giờ để cho phép bào tử nảy mầm và nhiễm vào lá. Sau đó chuyển cây sang nhà kính thiết lập ở nhiệt độ 24 °C cho bệnh phát triển. Chế phẩm chất diệt nấm, việc dùng và sự đánh giá bệnh trên các lá được phun theo quy trình như mô tả trong Ví dụ A.

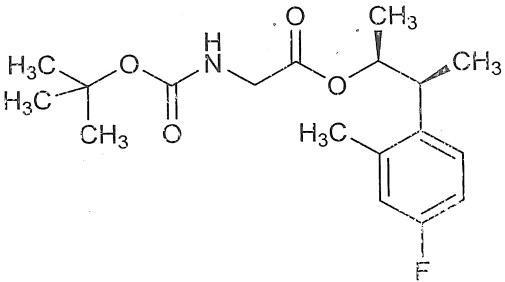
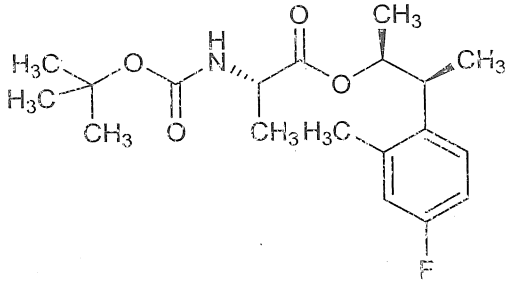
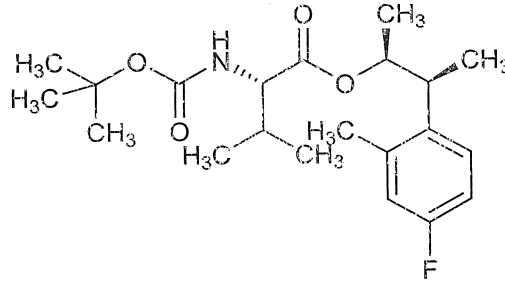
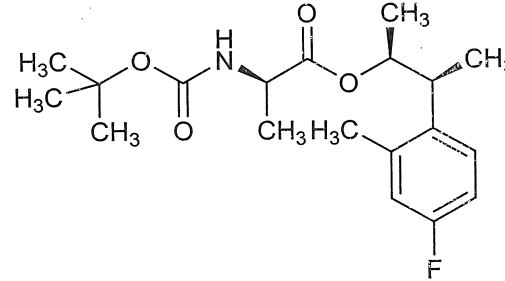
Ví dụ J: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh Cháy Lá Lúa Mạch (*Rhynchosporium secalis*; mã số Bayer RHYNSE):

Nhân giống cây lúa mạch con (giống Harrington) trong hỗn hợp Metro không có đất, với mỗi chậu có từ 8 đến 12 cây, và sử dụng trong thử nghiệm khi lá thứ nhất mọc ra hoàn toàn. Gây nhiễm cây thử nghiệm bằng huyền phù bào tử trong nước của *Rhynchosporium secalis* 24 giờ sau khi xử lý bằng chất diệt nấm. Sau khi gây nhiễm giữ cây trong phòng sương ở nhiệt độ 20°C với độ ẩm tương đối 100% trong thời gian 48 giờ. Sau đó chuyển cây sang nhà kính thiết lập ở nhiệt độ 20 °C cho bệnh phát triển. Chế phẩm chất diệt nấm, việc dùng và sự đánh giá bệnh trên các lá được phun theo quy trình như mô tả trong Ví dụ A.

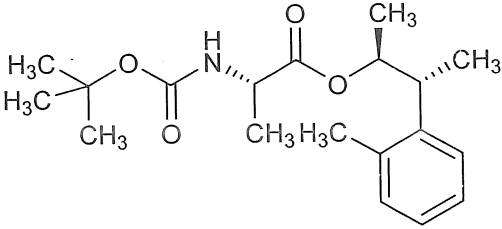
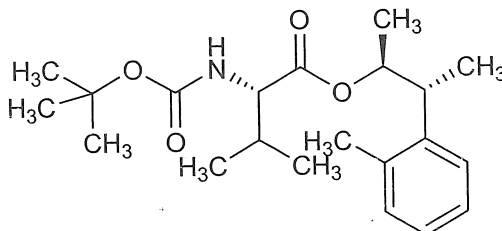
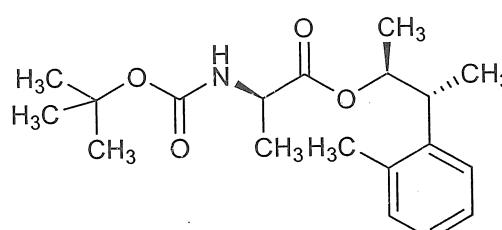
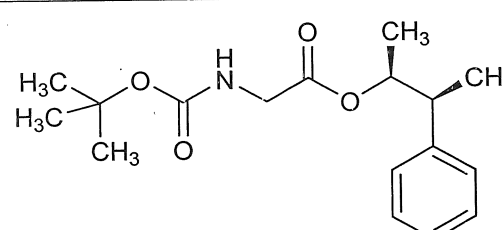
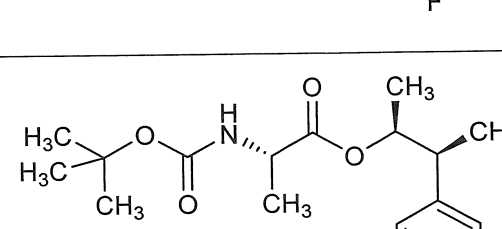
Ví dụ K: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh Mốc Bột Nho (*Uncinula necator*; mã số Bayer UNCINE):

Trồng cây nho con (giống Carignane) trong hỗn hợp Metro không có đất, với một cây cho mỗi chậu, và sử dụng trong thử nghiệm khi xấp xỉ 1 tháng tuổi. Gây nhiễm cây 24 giờ sau khi xử lý bằng chất diệt nấm bằng cách lắc bào tử từ các lá bị nhiễm lên các cây thử nghiệm. Duy trì cây trong nhà kính thiết lập ở nhiệt độ 20 °C đến khi bệnh được phát triển đầy đủ. Chế phẩm chất diệt nấm, việc dùng và sự đánh giá bệnh trên các lá được phun theo quy trình như mô tả trong Ví dụ A.

Bảng 1. Cấu Trúc Hợp Chất, Bề Ngoài, Và Phương Pháp Điều Chế

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
1		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
2		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
3		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
4		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
5		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
6		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
7		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
8		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
9		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu

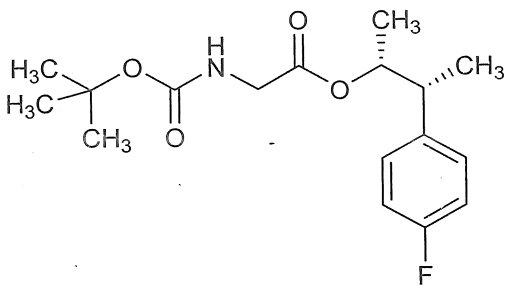
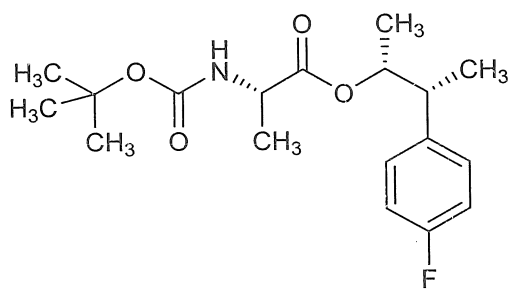
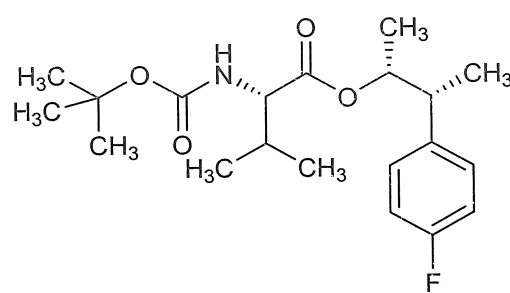
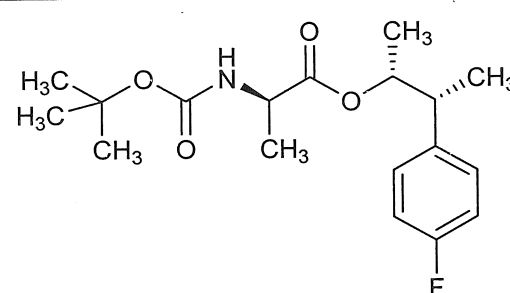
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
10		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
11		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
12		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
13		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
14		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
15		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
16		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
17		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
18		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
19		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
20		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
21		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
22		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu

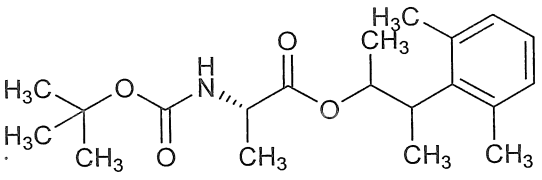
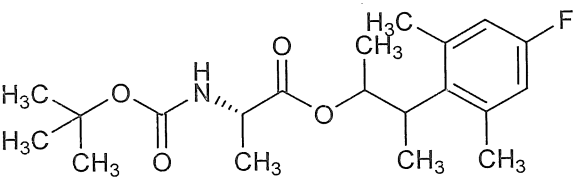
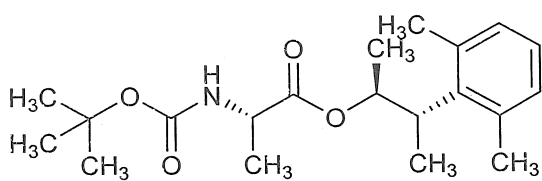
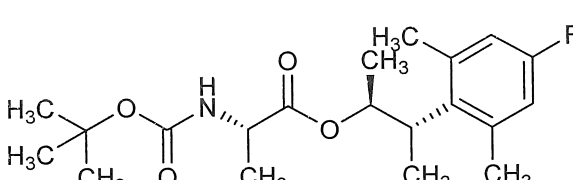
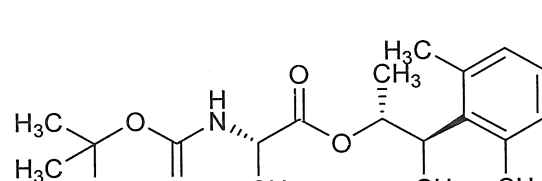
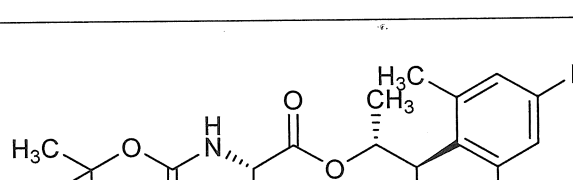
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
23		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
24		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
25		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
26		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
27		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
28		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
29		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
30		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
31		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
32		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
33		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
34		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
35		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
36		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu

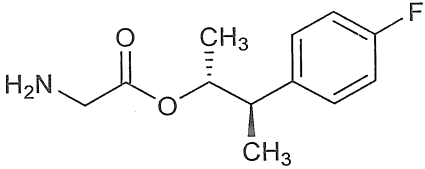
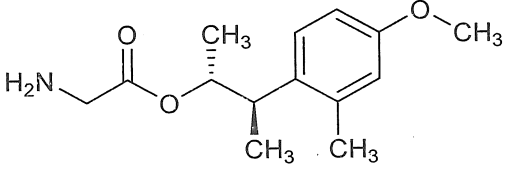
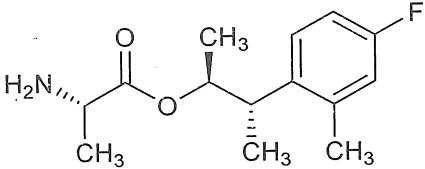
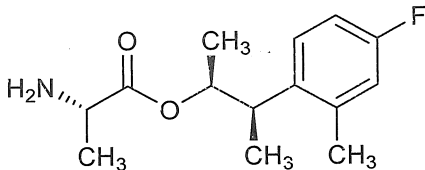
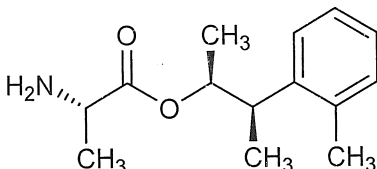
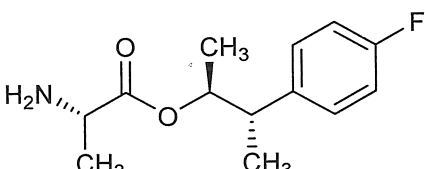
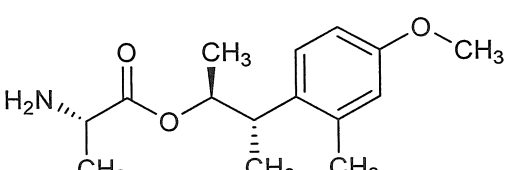
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
37		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
38		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
39		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu
40		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
41		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu Màu Vàng Nhạt
42		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu Trong
43		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu Màu Nâu Hơi Đỏ
44		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu Màu Da Cam
45		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu Màu Vàng
46		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu Màu Vàng

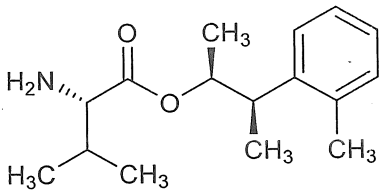
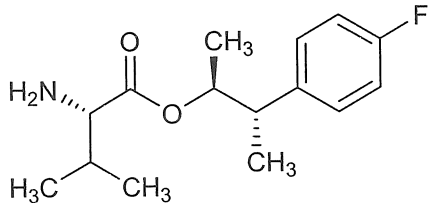
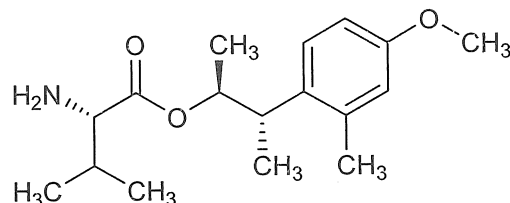
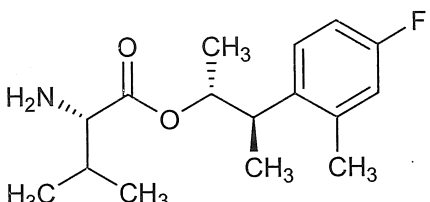
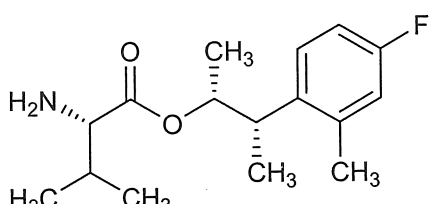
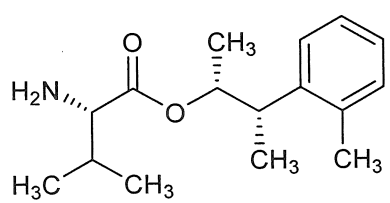
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
47		Ví dụ 1A Ví dụ 3	Dầu Không Màu, Trong
48		Ví dụ 1A Ví dụ 3	Dầu Màu Vàng Nhạt
49		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu Không Màu, Trong
50		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu Màu Vàng Nhạt
51		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu Không Màu, Trong
52		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu Không Màu, Trong

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
53		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu Không Màu
54		Ví dụ 1C Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu Không Màu
55		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu Màu Vàng
56		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	Dầu Không Màu
57		Ví dụ 1B Ví dụ 2 Ví dụ 3	ban đầu
58		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
59		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
60		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
61		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
62		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
63		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
64		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
65		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu

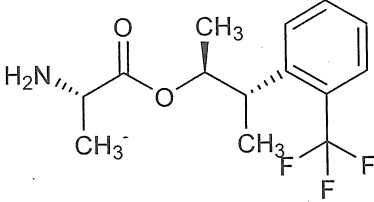
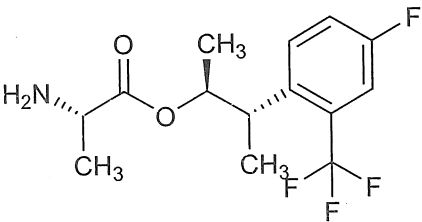
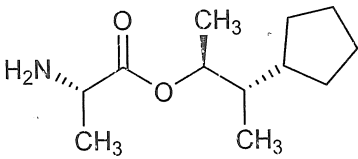
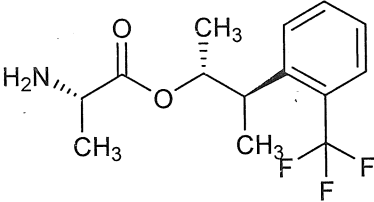
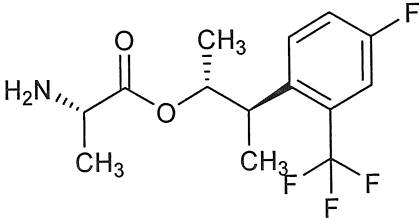
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
66		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
67		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
68		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
69		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
70		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
71		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
72		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu

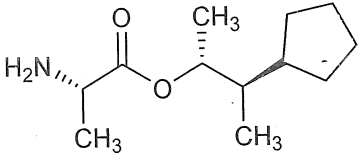
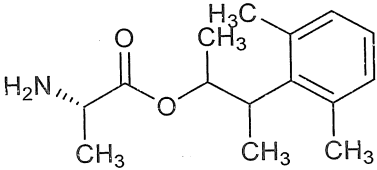
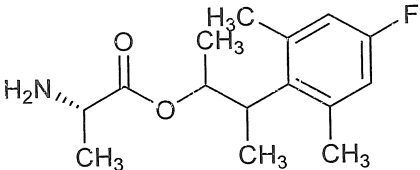
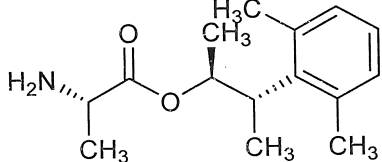
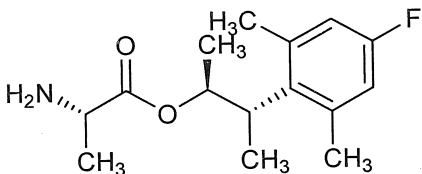
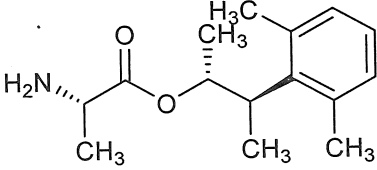
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
73		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
74		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
75		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
76		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
77		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
78		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
79		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu

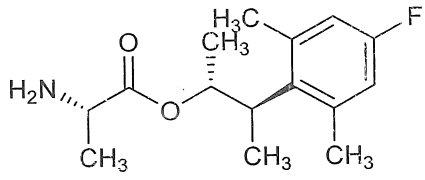
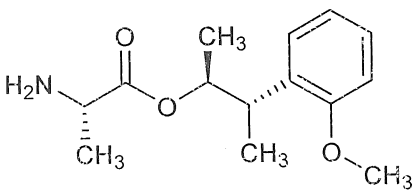
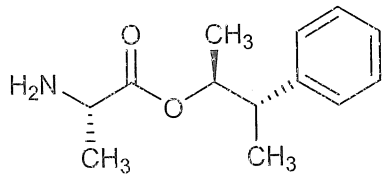
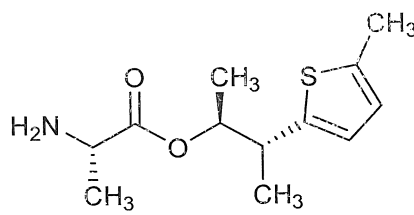
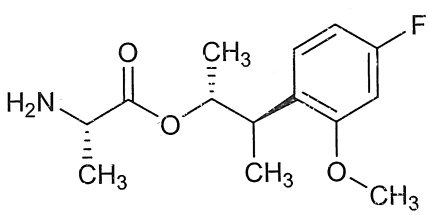
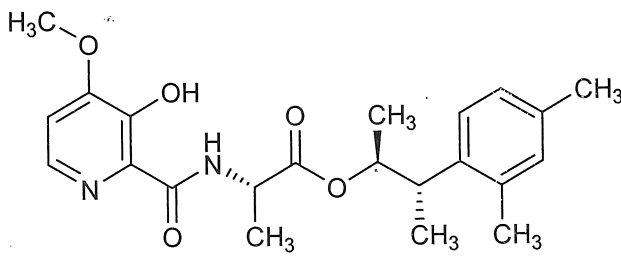
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
80		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
81		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
82		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
83		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
84		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
85		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
86		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
87		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
88		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
89		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
90		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
91		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
92		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu

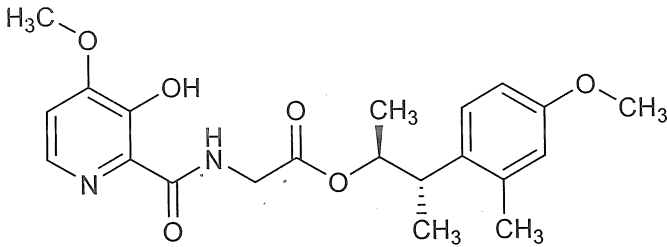
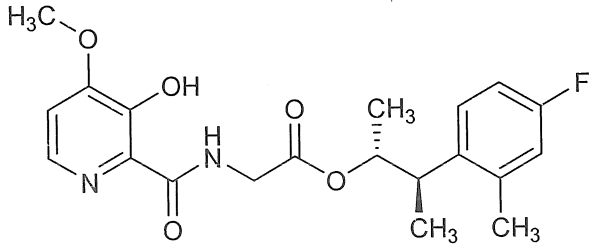
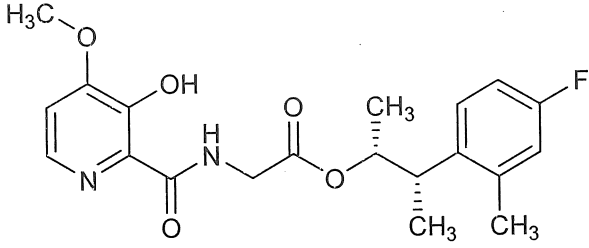
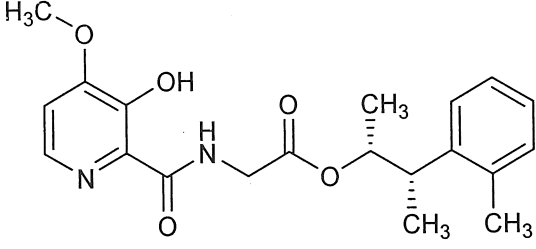
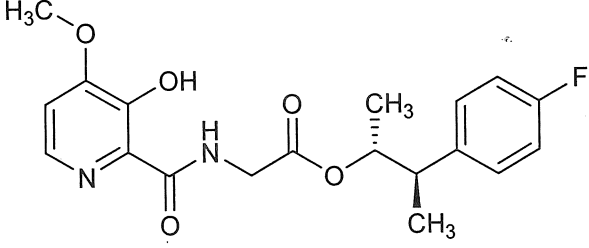
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
93		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
94		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
95		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
96		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
97		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu
98		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu Màu Vàng Đậm
99		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu Màu Vàng Đậm

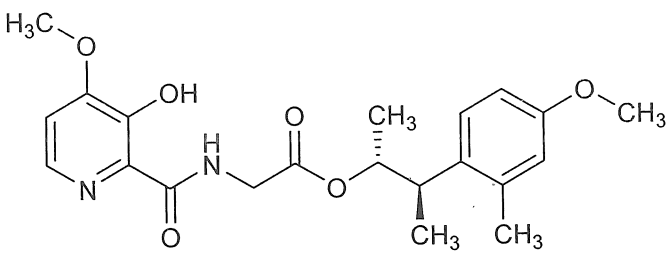
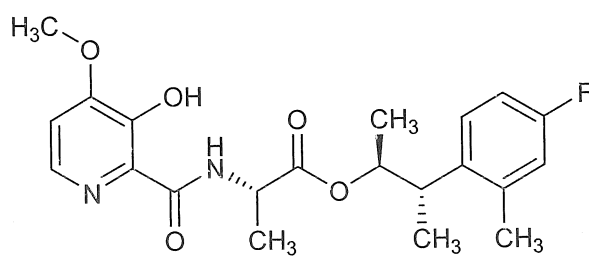
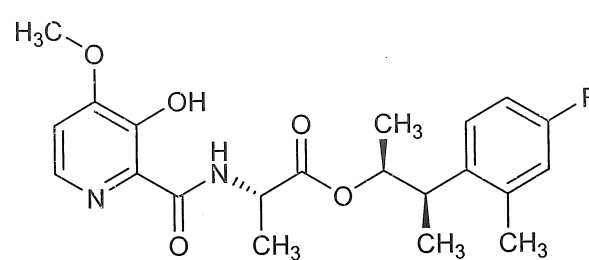
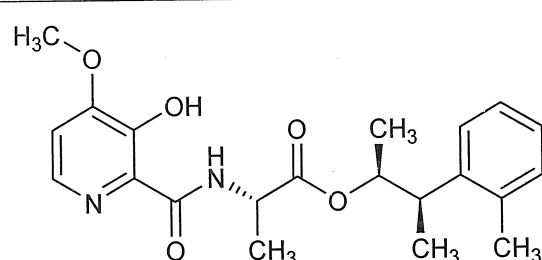
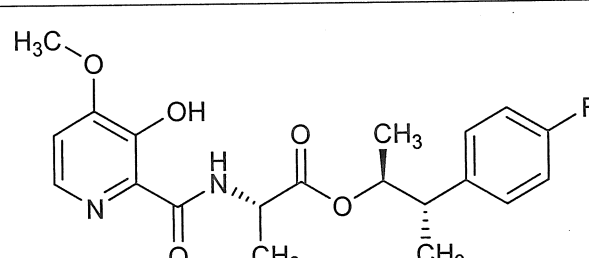
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
100		Ví dụ 4 Bước 1	Chất Bán Rắn Màu Nâu
101		Ví dụ 4 Bước 1	Chất Bán Rắn Màu Nâu Sáng
102		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3 Ví dụ 4 bước 1	Dầu Màu Vàng Nhạt
103		Ví dụ 4 Bước 1	Chất Bán Rắn Màu Da Cam
104		Ví dụ 4 Bước 1	Chất Bán Rắn Màu Da Cam

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
105		Ví dụ 1A Ví dụ 2 Ví dụ 3 Ví dụ 4 bước 1	Chất Bán Rắn Màu Trắng
106		Ví dụ 4 Bước 1	Chất Bán Rắn Màu Trắng
107		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu Màu Vàng Nhạt
108		Ví dụ 4 Bước 1	Chất Bán Rắn Màu Trắng
109		Ví dụ 4 Bước 1	Thủy Tinh Không Màu, Trong
110		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu Không Màu, Trong

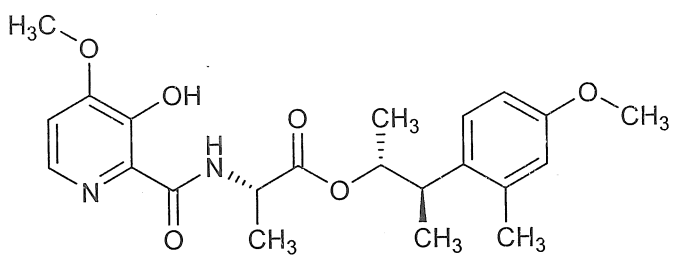
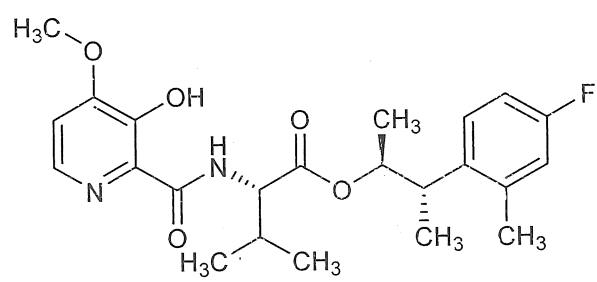
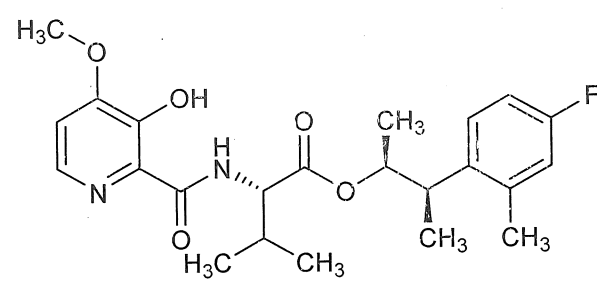
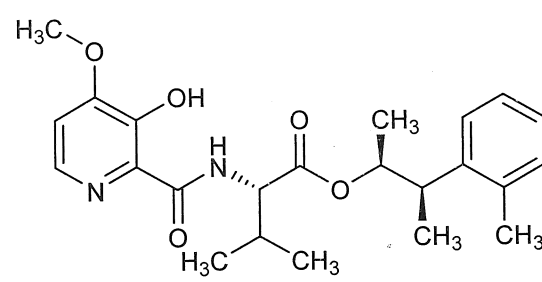
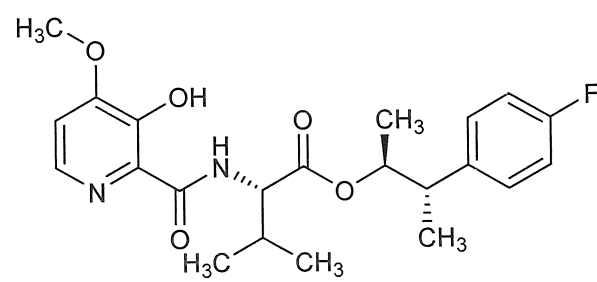
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
111		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu Không Màu, Trong
112		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu Không Màu
113		Ví dụ 4 Bước 1	Chất Rắn Màu Trắng
114		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu Màu Vàng
115		Ví dụ 4 Bước 1	Dầu Không Màu
116		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Trong Đặc

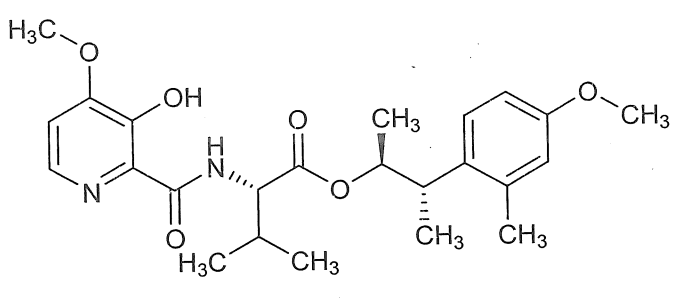
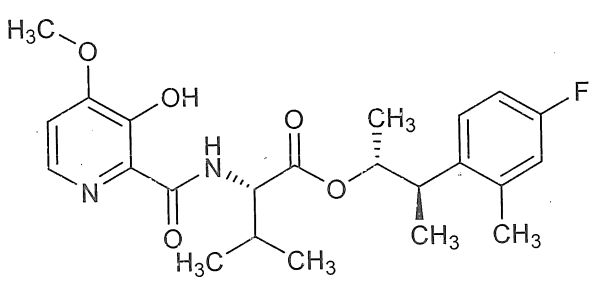
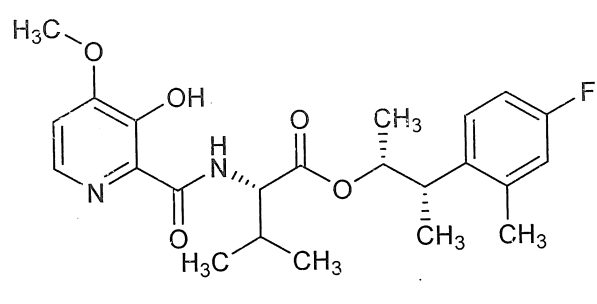
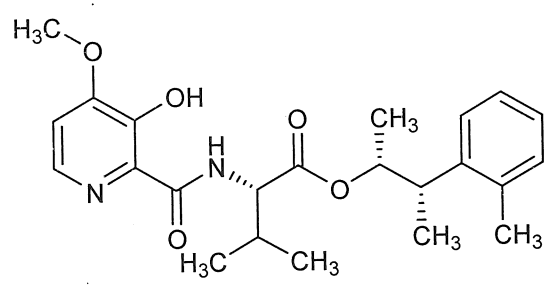
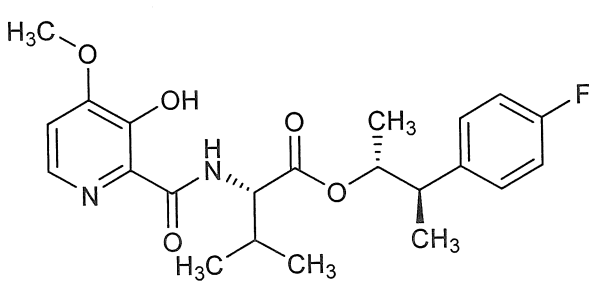
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
117		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Trong Đặc
118		Ví dụ 4 Bước 2	Chất Rắn Màu Trắng
119		Ví dụ 4 Bước 2	Chất Rắn Màu Trắng
120		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
121		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
122		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
123		Ví dụ 4 Bước 2	Chất Rắn Màu Trắng
124		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
125		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
126		Ví dụ 4 Bước 2	Chất Rắn Màu Trắng

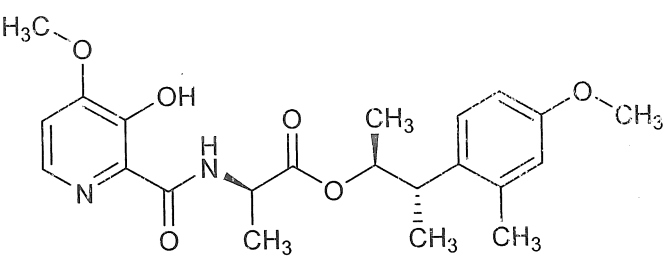
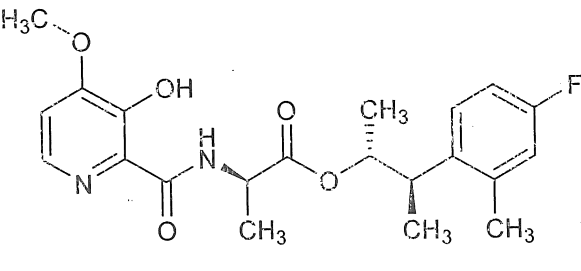
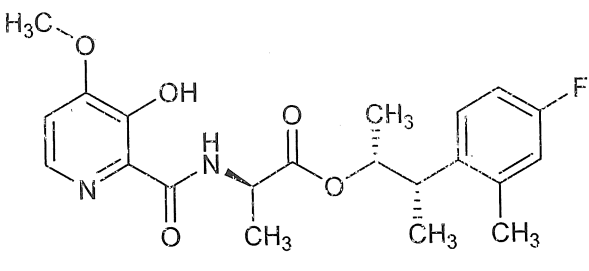
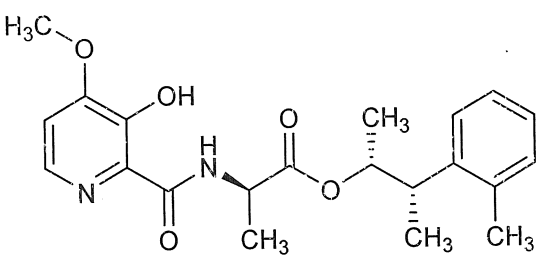
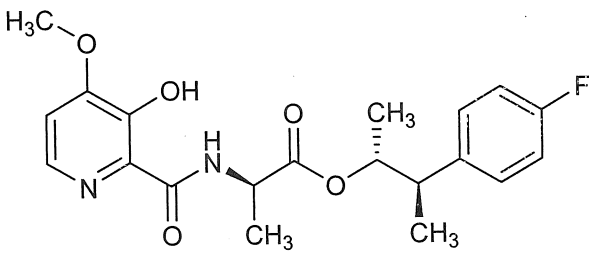
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
127		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
128		Ví dụ 4 Bước 2	Chất Rắn Màu Trắng
129		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
130		Ví dụ 4 Bước 2	Chất Rắn Màu Trắng
131		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
132		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
133		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
134		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
135		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
136		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc

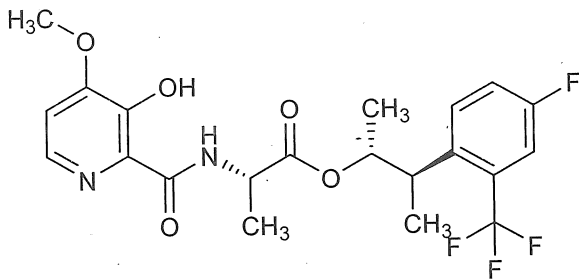
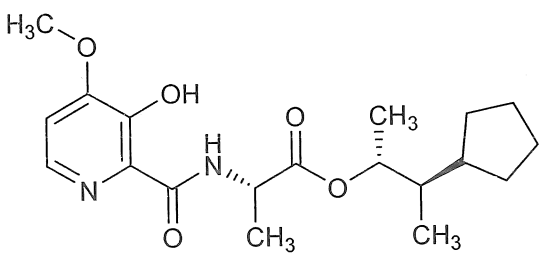
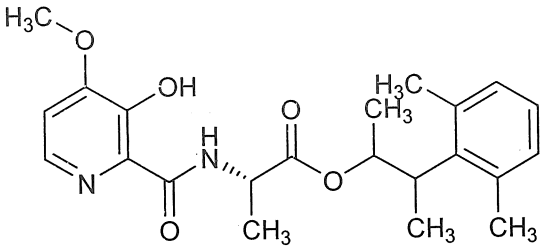
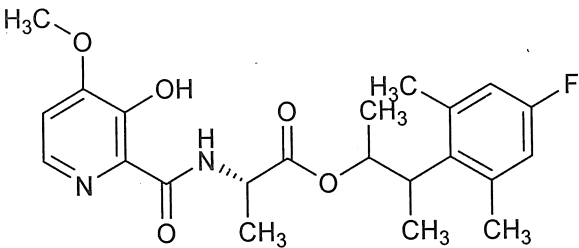
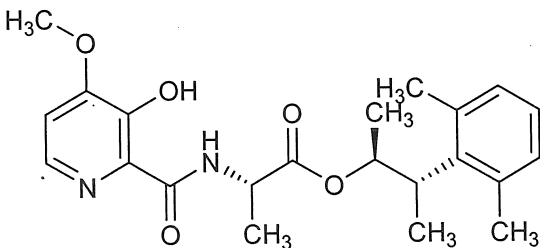
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
137		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
138		Ví dụ 4 Bước 2	Chất Rắn Màu Trắng
139		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
140		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
141		Ví dụ 4 Bước 2	Chất Rắn Màu Trắng

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
142		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
143		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
144		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
145		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
146		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
147		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
148		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
149		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
150		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
151		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc

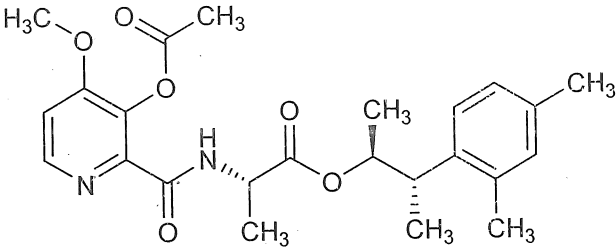
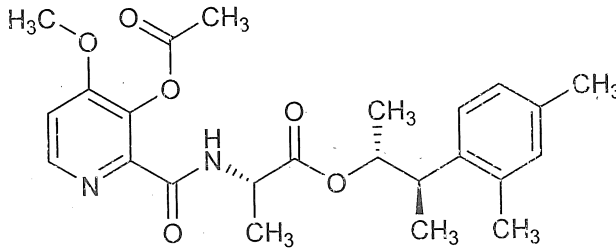
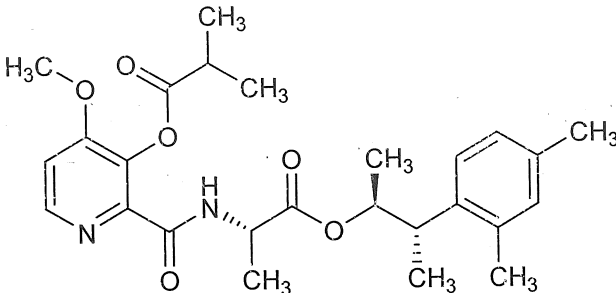
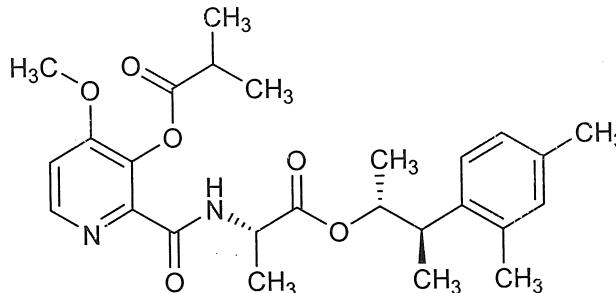
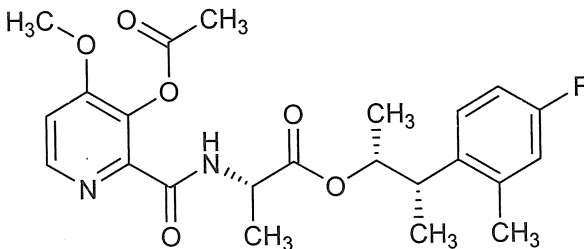
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
152		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
153		Ví dụ 4 Bước 2	Chất Rắn Màu Trắng
154		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
155		Ví dụ 4 Bước 2	Chất Rắn Màu Trắng
156		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc

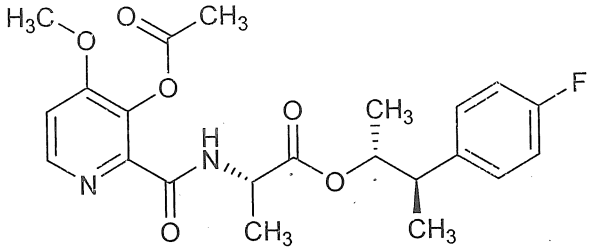
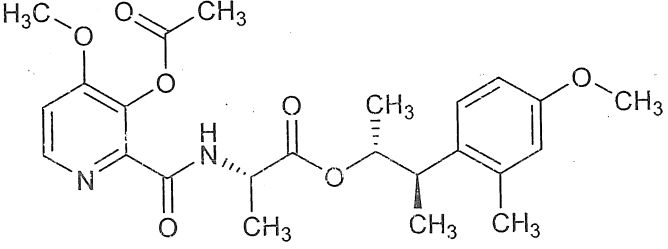
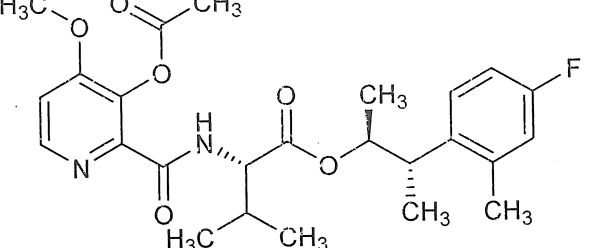
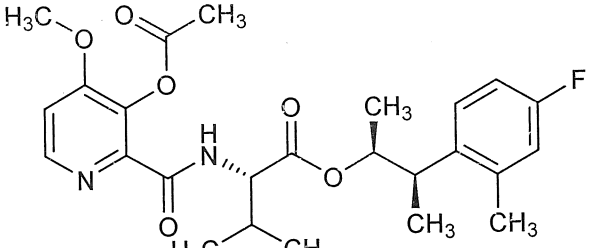
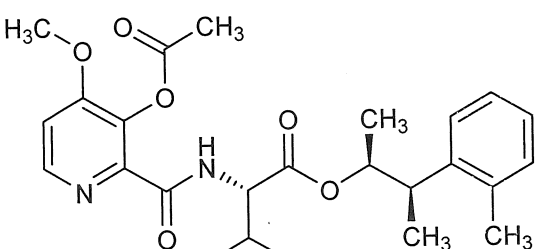
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
157		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Đặc
158		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Màu Da Cam
159		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Màu Da Cam
160		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Màu Vàng Nhạt
161		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Màu Vàng

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
162		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Màu Vàng
163		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Không Màu, Trong
164		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Màu Vàng
165		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Màu Da Cam
166		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Không Màu, Trong

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
167		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Màu Vàng
168		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Không Màu, Trong
169		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Màu Vàng
170		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Không Màu
171		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Không Màu

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
172		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Màu Vàng Nhạt
173		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Không Màu
174		Ví dụ 4 Bước 2	Dầu Trong
175		Ví dụ 4 Bước 2	Bột Không Màu
176		Ví dụ 4 Bước 2	Phân Cặn

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
177		Ví dụ 5A	Dầu Đặc
178		Ví dụ 5A	Dầu Đặc
179		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
180		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
181		Ví dụ 5A	Dầu Đặc

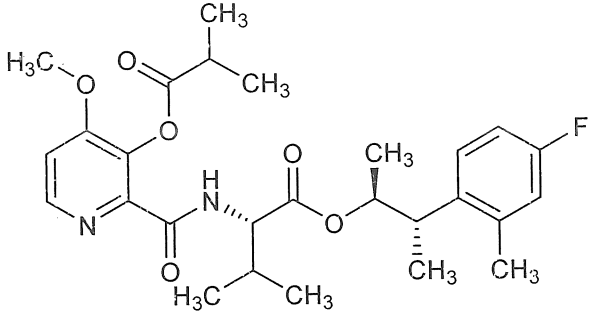
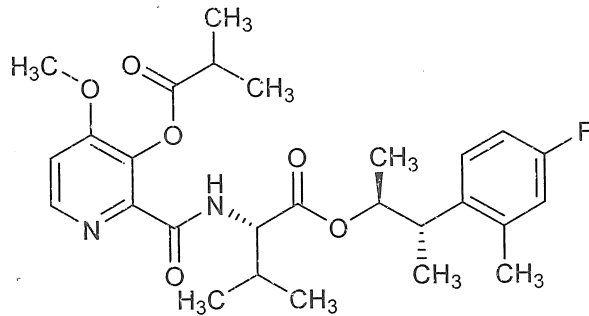
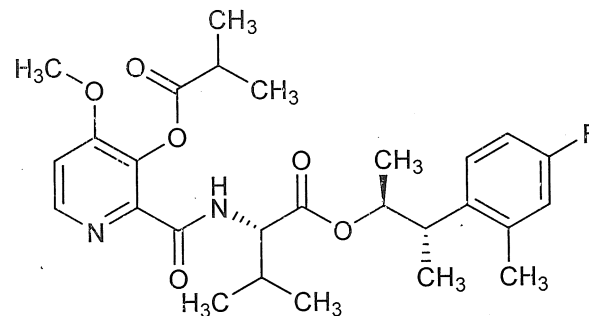
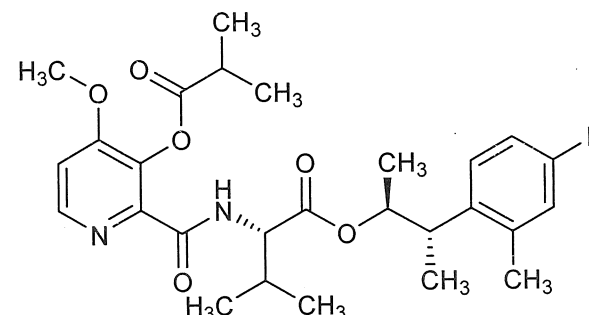
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
182		Ví dụ 5A	Dầu Đặc
183		Ví dụ 5A	Dầu Đặc
184		Ví dụ 5A	Dầu Đặc
185		Ví dụ 5A	Dầu Đặc
186		Ví dụ 5A	Dầu Đặc

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
187		Ví dụ 5A	Dầu Đặc
188		Ví dụ 5A	Dầu Đặc
189		Ví dụ 5A	Dầu Đặc
190		Ví dụ 5A	Dầu Đặc
191		Ví dụ 5A	Dầu Đặc

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
192		Ví dụ 5A	Dầu Đặc
193		Ví dụ 5A	Dầu Đặc
194		Ví dụ 5A	Dầu Đặc
195		Ví dụ 5A	Dầu Đặc
196		Ví dụ 5C	Dầu Đặc

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
197		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
198		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
199		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
200		Ví dụ 5C	Dầu Đặc

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
201		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
202		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
203		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
204		Ví dụ 5C	Dầu Đặc

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
205		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
206		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
207		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
208		Ví dụ 5C	Dầu Đặc

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
213		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
214		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
215		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
216		Ví dụ 5C	Dầu Đặc

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
221		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
222		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
223		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
224		Ví dụ 5C	Dầu Đặc

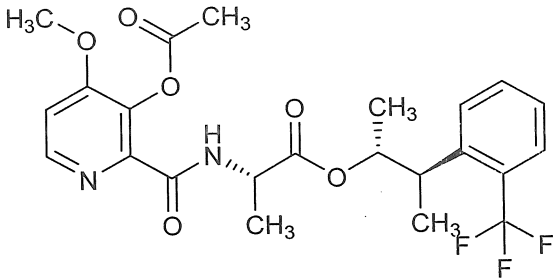
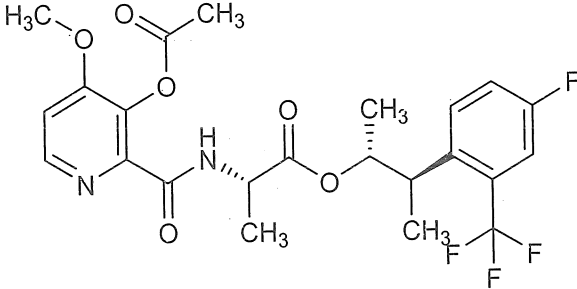
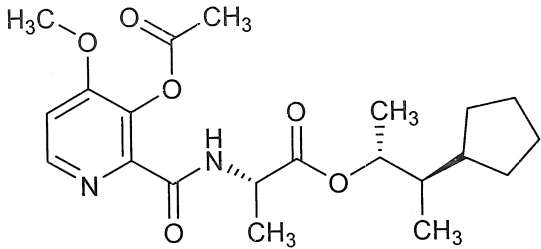
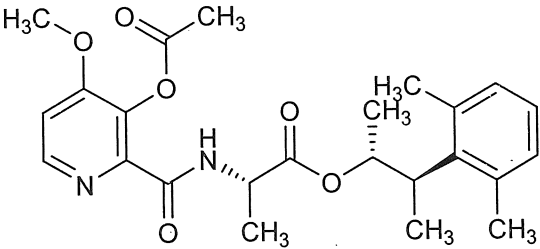
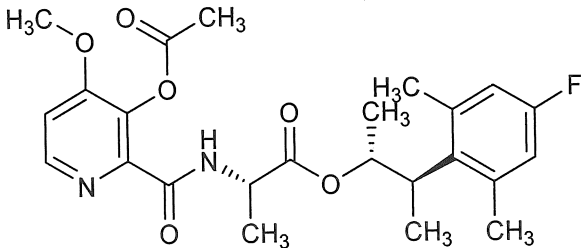
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
225		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
226		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
227		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
228		Ví dụ 5C	Dầu Đặc

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
229		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
230		Ví dụ 5C	Dầu Đặc
231		Ví dụ 5B	Dầu Đặc
232		Ví dụ 5B	Dầu Đặc

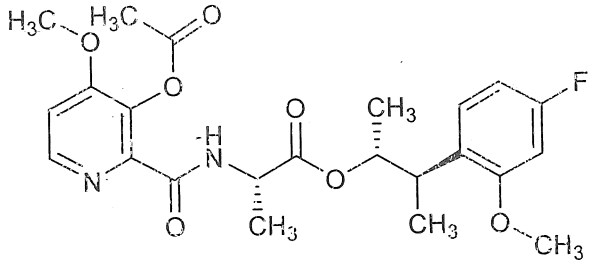
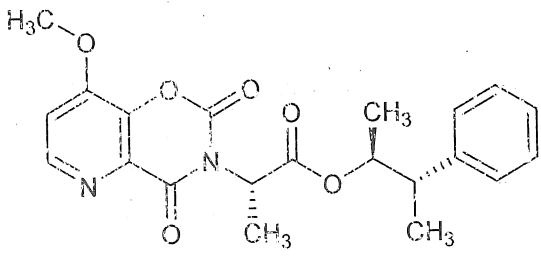
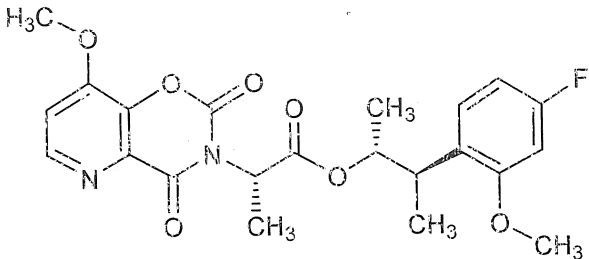
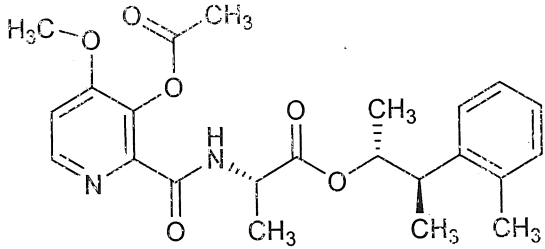
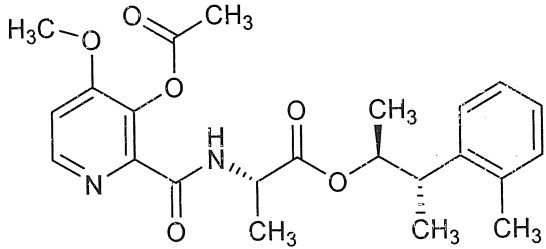
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
233		Ví dụ 5B	Dầu Đặc
234		Ví dụ 5C	Dầu Màu Vàng
235		Ví dụ 5C	Dầu Màu Vàng Nhạt
236		Ví dụ 5C	Dầu Màu Vàng

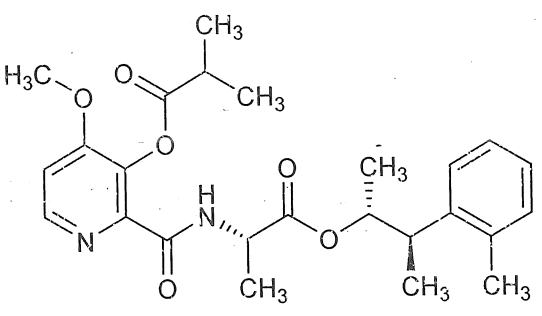
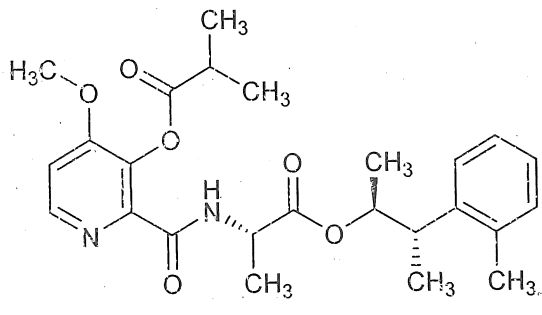
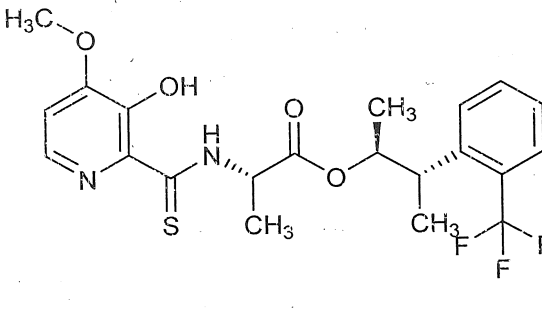
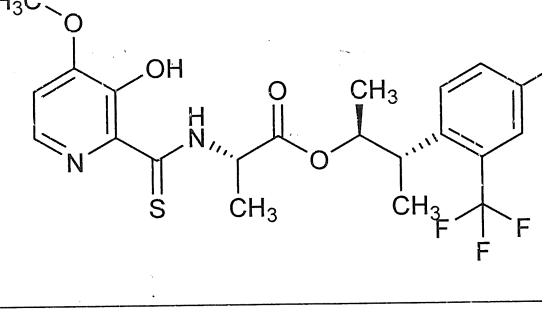
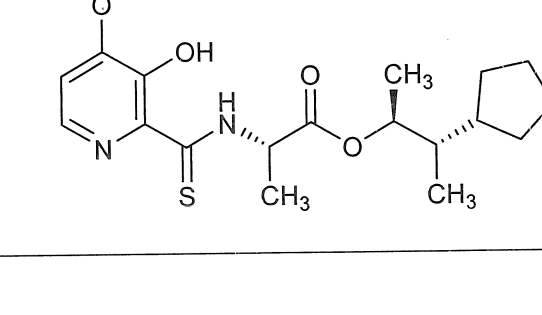
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
237		Ví dụ 5C	Dầu Không Màu, Trong
238		Ví dụ 5C	Dầu Không Màu, Trong
239		Ví dụ 5C	Dầu Không Màu, Trong
240		Ví dụ 5C	Dầu Không Màu, Trong

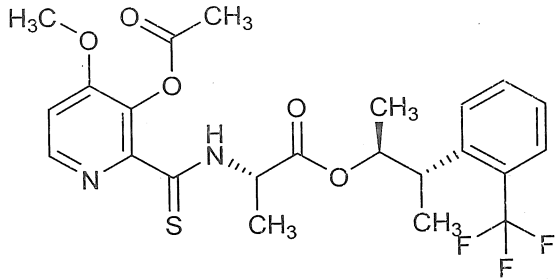
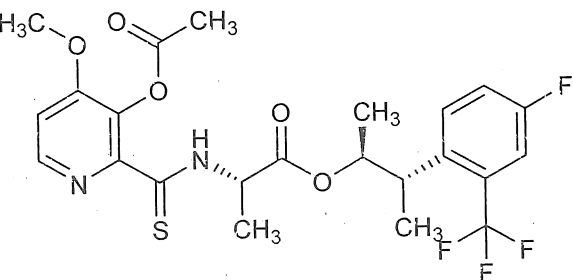
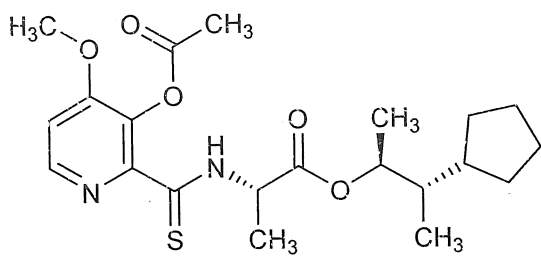
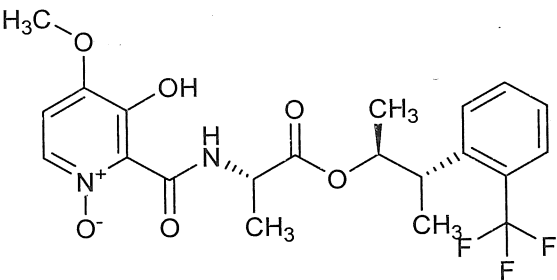
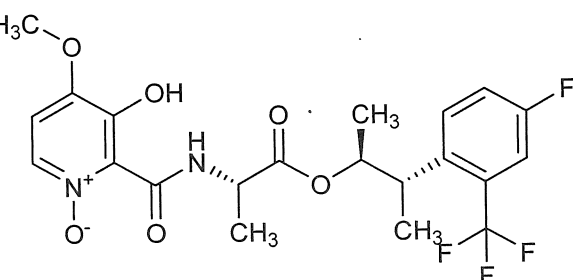
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
241		Ví dụ 5C	Dầu Không Màu, Trong
242		Ví dụ 5C	Dầu Không Màu, Trong
243		Ví dụ 5C	Dầu Không Màu, Trong
244		Ví dụ 5C	Dầu Không Màu, Trong

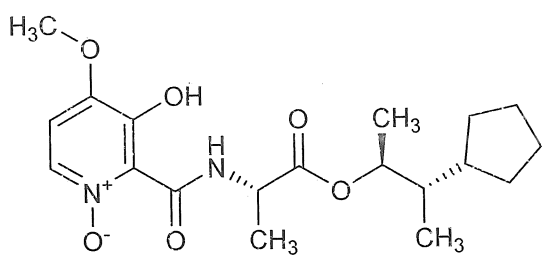
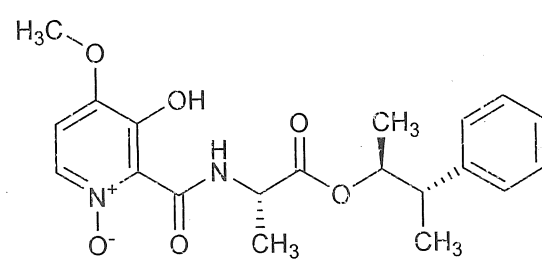
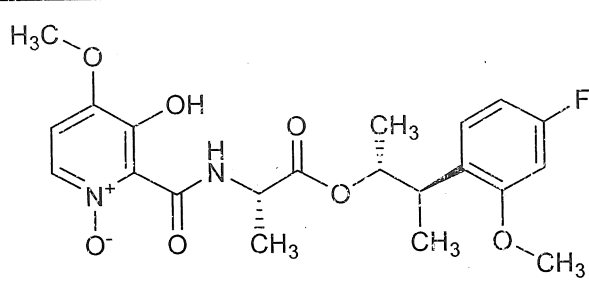
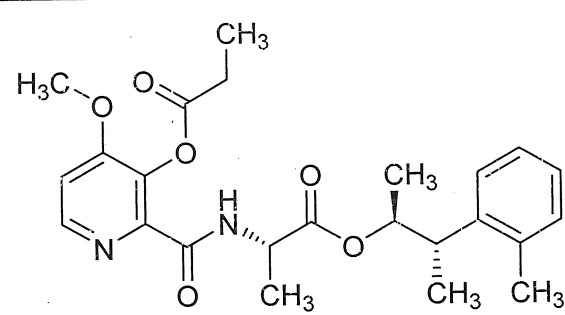
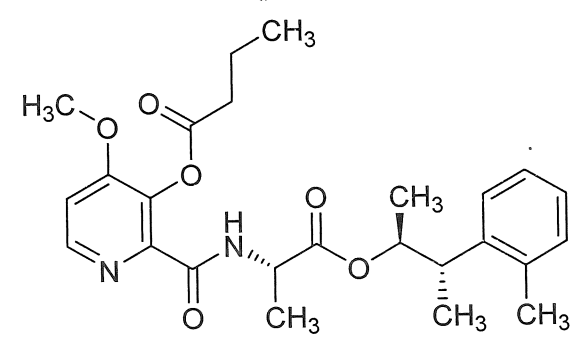
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
250		Ví dụ 5C	Dầu Không Màu, Trong
251		Ví dụ 5C	Dầu Không Màu, Trong
252		Ví dụ 5C	Dầu Không Màu, Trong
253		Ví dụ 5C	Dầu Không Màu, Trong
254		Ví dụ 5C	Dầu Không Màu, Trong

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
255		Ví dụ 5C	Dầu Không Màu, Trong
256		Ví dụ 5C	Dầu Không Màu, Trong
257		Ví dụ 5A	Dầu Không Màu
258		Ví dụ 5A	Dầu Không Màu
259		Ví dụ 5A	Dầu Màu Vàng Nhạt

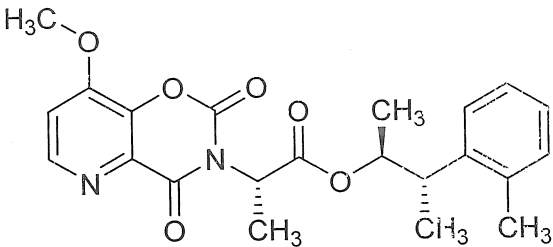
Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
260		Ví dụ 5A	Dầu Không Màu
261		Ví dụ 8	Bột Màu Trắng Nhờ
262		Ví dụ 8	Bột Màu Nâu Vàng
263		Ví dụ 5A	Dầu Trong
264		Ví dụ 5A	Dầu Trong

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
265		Ví dụ 5C	Dầu Trong
266		Ví dụ 5C	Dầu Không Màu
267		Ví dụ 6 Bước 1	Chất Bán Rắn Màu Vàng
268		Ví dụ 6 Bước 1	Chất Bán Rắn Màu Vàng
269		Ví dụ 6 Bước 1	Chất Bán Rắn Màu Da Cam

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
270		Ví dụ 6 Bước 2	Dầu Màu Vàng
271		Ví dụ 6 Bước 2	Dầu Màu Vàng
272		Ví dụ 6 Bước 2	Dầu Màu Vàng
273		Ví dụ 7	Dầu Màu Vàng
274		Ví dụ 7	Dầu Màu Vàng Nhạt

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
275		Ví dụ 7	Dầu Màu Vàng Nhạt
276		Ví dụ 7	Dầu Màu Vàng Nhạt
277		Ví dụ 7	Dầu Màu Vàng Nhạt
278		Ví dụ 5C	Chất Rắn Màu Trắng
279		Ví dụ 5C	Chất Rắn Màu Trắng

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
280		Ví dụ 5C	Dầu Màu Vàng
281		Ví dụ 5C	Dầu Trong
282		Ví dụ 5C	Chất Rắn Màu Trắng
284		Ví dụ 5C	Dầu Màu Vàng Đặc

Hợp Chất Số	Cấu Trúc	Như Được Điều Chế Theo	Bề Ngoài
285		Ví dụ 5C	Chất Rắn Trong Suốt

* Cmpd. No. -- Hợp Chất Số

Bảng 2. Dữ Liệu Phân Tích

Hợp Chất Số	Điểm Nóng Chảy (°C)	IR (cm ⁻¹)	KHỐI PHỔ	NMR
1			ESIMS m/z 362,3 ([M+Na] ⁺)	
2			ESIMS m/z 354,3 ([M+H] ⁺)	
3			ESIMS m/z 382,3 ([M+H] ⁺)	
4			ESIMS m/z 376,3 ([M+Na] ⁺)	
5			ESIMS m/z 362,3 ([M+Na] ⁺)	
6			ESIMS m/z 354,3 ([M+H] ⁺)	
7			ESIMS m/z 382,3 ([M+H] ⁺)	
8			ESIMS m/z 354,3 ([M+H] ⁺)	
9			ESIMS m/z 344,3 ([M+Na] ⁺)	
10			ESIMS m/z 336,5 ([M+H] ⁺)	

11			ESIMS m/z 364,3 ([M+H] ⁺)	
12			ESIMS m/z 336,2 ([M+H] ⁺)	
13			ESIMS m/z 348,2 ([M+Na] ⁺)	
14			ESIMS m/z 340,5 ([M+H] ⁺)	
15			ESIMS m/z 390,3 ([M+Na] ⁺)	
16			ESIMS m/z 340,2 ([M+H] ⁺)	
17			ESIMS m/z 374,3 ([M+Na] ⁺)	
18			ESIMS m/z 366,3 ([M+H] ⁺)	
19			ESIMS m/z 394,3 ([M+H] ⁺)	
20			ESIMS m/z 366,3 ([M+H] ⁺)	
21			ESIMS m/z 362,3 ([M+Na] ⁺)	
22			ESIMS m/z 376,3 ([M+Na] ⁺)	

23			ESIMS m/z 382,3 ([M+H] ⁺)	
24			ESIMS m/z 354,3 ([M+H] ⁺)	
25			ESIMS m/z 362,3 ([M+Na] ⁺)	
26			ESIMS m/z 376,3 ([M+Na] ⁺)	
27			ESIMS m/z 382,3 ([M+H] ⁺)	
28			ESIMS m/z 376,3 ([M+Na] ⁺)	
29			ESIMS m/z 344,3 ([M+Na] ⁺)	
30			ESIMS m/z 336,2 ([M+H] ⁺)	
31			ESIMS m/z 364,3 ([M+H] ⁺)	
32			ESIMS m/z 336,3 ([M+H] ⁺)	
33			ESIMS m/z 348,2 ([M+Na] ⁺)	
34			ESIMS m/z 340,3 ([M+H] ⁺)	

35			ESIMS m/z 368,3 ([M+H] ⁺)	
36			ESIMS m/z 340,3 ([M+H] ⁺)	
37			ESIMS m/z 374,3 ([M+Na] ⁺)	
38			ESIMS m/z 366,3 ([M+H] ⁺)	
39			ESIMS m/z 394,4 ([M+H] ⁺)	
40			ESIMS m/z 366,3 ([M+H] ⁺)	
41			ESIMS m/z 372,3 ([M+Na] ⁺)	
42			ESIMS m/z 372,3 ([M+Na] ⁺)	

43		IR (màng mỏng) 3355, 2981, 1711, 1310, 1150, 1116, 1046, 770 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+Na] ⁺ tính được đối với C ₁₉ H ₂₆ F ₃ NNaO ₄ , 412,1706; được tìm thấy, 412,1698	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7,64 (dd, <i>J</i> = 7,8, 1,4 Hz, 1H), 7,52 (td, <i>J</i> = 7,6, 1,3 Hz, 1H), 7,43 (d, <i>J</i> = 7,9 Hz, 1H), 7,35 – 7,28 (m, 1H), 5,25 – 5,13 (m, 1H), 5,08 (d, <i>J</i> = 7,9 Hz, 1H), 4,42 – 4,28 (m, 1H), 3,41 – 3,27 (m, 1H), 1,46 (s, 9H), 1,43 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,27 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 3H), 1,07 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58,25.
44		IR (màng mỏng) 3362, 2982, 1711, 1499, 1314, 1154, 1121, 1046, 909, 879 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+Na] ⁺ tính được đối với C ₁₉ H ₂₅ F ₄ NNaO ₄ , 430,1612; được tìm thấy, 430,1607	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7,42 (dd, <i>J</i> = 8,8, 5,4 Hz, 1H), 7,35 (dd, <i>J</i> = 9,2, 2,8 Hz, 1H), 7,23 (td, <i>J</i> = 8,2, 2,8 Hz, 1H), 5,18 – 5,09 (m, 1H), 5,07 (d, <i>J</i> = 7,6 Hz, 1H), 4,41 – 4,27 (m, 1H), 3,36 – 3,24 (m, 1H), 1,46 (s, 9H), 1,42 (d, <i>J</i> = 7,3 Hz, 3H), 1,26 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 3H), 1,08 (d, <i>J</i> = 6,2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58,81, -114,05.

45		IR (màng mỏng) 3364, 2981, 1712, 1310, 1150, 1116, 1046, 770 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+Na] ⁺ tính được đối với C ₁₉ H ₂₆ F ₃ NNaO ₄ , 412,1706; được tìm thấy, 412,1699	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7,64 (dd, <i>J</i> = 8,0, 1,3 Hz, 1H), 7,52 (td, <i>J</i> = 7,6, 1,3 Hz, 1H), 7,43 (d, <i>J</i> = 7,8 Hz, 1H), 7,32 (t, <i>J</i> = 7,6 Hz, 1H), 5,25 – 5,13 (m, 1H), 5,04 (d, <i>J</i> = 7,8 Hz, 1H), 4,42 – 4,26 (m, 1H), 3,40 – 3,26 (m, 1H), 1,46 (s, 9H), 1,41 (d, <i>J</i> = 7,3 Hz, 3H), 1,29 (d, <i>J</i> = 6,7 Hz, 3H), 1,05 (d, <i>J</i> = 6,2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58,25.
46		IR (màng mỏng) 2981, 1711, 1498, 1314, 1154, 1120, 1045, 909, 879, 739 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+Na] ⁺ tính được đối với C ₁₉ H ₂₅ F ₄ NNaO ₄ , 430,1612; được tìm thấy, 430,1603	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7,42 (dd, <i>J</i> = 8,8, 5,3 Hz, 1H), 7,35 (dd, <i>J</i> = 9,2, 2,8 Hz, 1H), 7,23 (td, <i>J</i> = 8,3, 2,9 Hz, 1H), 5,20 – 5,09 (m, 1H), 5,02 (d, <i>J</i> = 7,8 Hz, 1H), 4,42 – 4,23 (m, 1H), 3,29 (tt, <i>J</i> = 7,6, 6,0 Hz, 1H), 1,46 (s, 9H), 1,40 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,28 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 3H), 1,07 (d, <i>J</i> = 6,4 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58,78, -58,80, -114,19.

47		IR (màng mỏng) 3357, 2977, 1713, 1500, 1452, 1365, 1162, 1055, 1006, 769 cm^{-1}	HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{NH}_4]^+$ tính được đối với $\text{C}_{20}\text{H}_{35}\text{N}_2\text{O}_4$, 367,2587; được tìm thấy, 367,2587	^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 7,05 – 6,91 (m, 3H), 5,58 (ddq, $J = 10,5, 8,3, 6,2$ Hz, 1H), 5,11 (s, 1H), 4,42 – 4,28 (m, 1H), 3,49 – 3,33 (m, 1H), 2,44 – 2,33 (m, 6H), 1,46 (d, $J = 1,1$ Hz, 9H), 1,45 – 1,39 (m, 3H), 1,27 (dd, $J = 7,1, 3,5$ Hz, 3H), 1,02 (dd, $J = 7,7, 6,2$ Hz, 3H).
48		IR (màng mỏng) 3357, 2978, 1712, 1366, 1162, 1057, 1023, 1006, 857 cm^{-1}	HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{Na}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{FNNaO}_4$, 390,2051; được tìm thấy, 390,2048	^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 6,70 (ddd, $J = 16,1, 9,4, 2,9$ Hz, 2H), 5,53 (ddq, $J = 10,5, 8,6, 6,2$ Hz, 1H), 5,11 (s, 1H), 4,41 – 4,26 (m, 1H), 3,44 – 3,27 (m, 1H), 2,40 (d, $J = 1,7$ Hz, 3H), 2,35 (s, 3H), 1,46 (s, 9H), 1,45 – 1,38 (m, 3H), 1,25 (dd, $J = 7,2,$ 3,8 Hz, 3H), 1,01 (dd, $J = 7,6,$ 6,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, CDCl_3) δ - 118,37, -118,44.

49		IR (màng mỏng) 3361, 2977, 1713, 1365, 1162, 1056, 1006, 769 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+Na] ⁺ tính được đối với C ₂₀ H ₃₁ NNaO ₄ , 372,2145; được tìm thấy, 372,2144	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7,04 – 6,93 (m, 3H), 5,58 (ddq, <i>J</i> = 10,4, 8,3, 6,2 Hz, 1H), 5,10 (d, <i>J</i> = 7,3 Hz, 1H), 4,43 – 4,27 (m, 1H), 3,48 – 3,29 (m, 1H), 2,41 (d, <i>J</i> = 1,6 Hz, 3H), 2,37 (s, 3H), 1,46 (d, <i>J</i> = 1,1 Hz, 9H), 1,45 – 1,39 (m, 3H), 1,27 (dd, <i>J</i> = 7,1, 3,5 Hz, 3H), 1,02 (dd, <i>J</i> = 7,7, 6,2 Hz, 3H).
50		IR (màng mỏng) 3359, 2978, 1712, 1450, 1366, 1163, 1057, 1023, 1006, 858, 732 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+Na] ⁺ tính được đối với C ₂₀ H ₃₀ FNNaO ₄ , 390,2051; được tìm thấy, 390,2050	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 6,70 (ddd, <i>J</i> = 16,2, 9,4, 2,9 Hz, 2H), 5,53 (ddq, <i>J</i> = 10,5, 8,6, 6,2 Hz, 1H), 5,09 (s, 1H), 4,43 – 4,28 (m, 1H), 3,34 (dp, <i>J</i> = 10,3, 6,9 Hz, 1H), 2,40 (d, <i>J</i> = 1,7 Hz, 3H), 2,35 (s, 3H), 1,46 (s, 9H), 1,45 – 1,36 (m, 3H), 1,26 (d, <i>J</i> = 3,8 Hz, 3H), 1,01 (dd, <i>J</i> = 7,6, 6,2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 118,40, -118,46.

51		IR (màng mỏng) 3356, 2977, 1713, 1500, 1452, 1163, 1056, 769 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+Na] ⁺ tính được đối với C ₂₀ H ₃₁ NNaO ₄ , 372,2145; được tìm thấy, 372,2137	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7,03 – 6,94 (m, 3H), 5,58 (ddq, <i>J</i> = 10,5, 8,3, 6,2 Hz, 1H), 5,10 (d, <i>J</i> = 7,1 Hz, 1H), 4,43 – 4,27 (m, 1H), 3,50 – 3,34 (m, 1H), 2,41 (d, <i>J</i> = 1,6 Hz, 3H), 2,37 (s, 3H), 1,46 (d, <i>J</i> = 1,1 Hz, 9H), 1,45 – 1,36 (m, 3H), 1,27 (dd, <i>J</i> = 7,2, 3,5 Hz, 3H), 1,02 (dd, <i>J</i> = 7,7, 6,2 Hz, 3H).
52		IR (màng mỏng) 3358, 2978, 1712, 1366, 1163, 1058, 1023, 1006, 858, 733 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+Na] ⁺ tính được đối với C ₂₀ H ₃₀ FNNaO ₄ , 390,2051; được tìm thấy, 390,2051	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 6,70 (ddd, <i>J</i> = 16,0, 9,4, 2,9 Hz, 2H), 5,53 (ddq, <i>J</i> = 10,5, 8,5, 6,2 Hz, 1H), 5,11 (s, 1H), 4,33 (q, <i>J</i> = 7,3 Hz, 1H), 3,35 (ddq, <i>J</i> = 13,0, 10,4, 7,1, 6,5 Hz, 1H), 2,40 (d, <i>J</i> = 1,8 Hz, 3H), 2,35 (s, 3H), 1,46 (s, 9H), 1,45 – 1,39 (m, 3H), 1,25 (dd, <i>J</i> = 7,2, 3,8 Hz, 3H), 1,01 (dd, <i>J</i> = 7,6, 6,2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 118,39, -118,45.

53		IR (màng mỏng) 3357, 2977, 2936, 2837, 1711, 1493, 1241, 1161, 1052, 752 cm^{-1}	HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{Na}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{19}\text{H}_{29}\text{NO}_5\text{Na}$, 374,1938; được tìm thấy, 374,1944	^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 7,23 – 7,12 (m, 2H), 6,96 – 6,79 (m, 2H), 5,24 (dq, $J = 7,7, 6,3$ Hz, 1H), 5,00 (d, $J = 6,6$ Hz, 1H), 4,19 – 4,10 (m, 1H), 3,81 (s, 3H), 3,43 (p, $J = 7,3$ Hz, 1H), 1,42 (s, 9H), 1,25 – 1,20 (m, 6H), 0,99 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H).
54		IR (màng mỏng) 3355, 2978, 2934, 1711, 1495, 1452, 1366, 1161, 1087, 1065, 701 cm^{-1}		^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 7,35 – 7,25 (m, 2H), 7,27 – 7,15 (m, 3H), 5,12 – 5,01 (m, 2H), 4,35 – 4,26 (m, 1H), 2,95 – 2,83 (m, 1H), 1,45 (s, 9H), 1,37 (d, J $= 7,2$ Hz, 3H), 1,29 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,09 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, CDCl_3) δ 172,9, 155,0, 143,0, 128,5, 127,8, 126,7, 79,7, 76,1, 49,5, 45,1, 28,3, 18,9, 18,3, 17,5.

55		IR (màng mỏng) 3365, 2977, 2933, 1712, 1500, 1449, 1365, 1161, 1065, 796 cm^{-1}	HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{Na}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{17}\text{H}_{27}\text{NO}_4\text{SNa}$, 364,1553; được tìm thấy, 364,1551	^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 6,64 – 6,53 (m, 2H), 5,11 – 5,05 (m, 1H), 5,06 – 4,95 (m, 1H), 4,35 – 4,26 (m, 1H), 3,20 – 3,08 (m, 1H), 2,43 (d, $J = 1,2$ Hz, 3H), 1,45 (s, 9H), 1,38 (d, $J =$ 7,2 Hz, 3H), 1,31 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,16 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H).
56		IR (màng mỏng) 3365, 2978, 2937, 1708, 1601, 1502, 1163, 1035, 952, 834 cm^{-1}	HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{Na}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{19}\text{H}_{28}\text{FNO}_5\text{Na}$, 392,1844; được tìm thấy, 392,1839	^1H NMR (500 MHz, CDCl_3) δ 7,08 (dd, $J = 8,5, 6,7$ Hz, 1H), 6,65 – 6,53 (m, 2H), 5,16 – 5,07 (m, 1H), 5,05 (d, $J = 7,6$ Hz, 1H), 4,30 – 4,23 (m, 1H), 3,80 (s, 3H), 3,38 – 3,29 (m, 1H), 1,45 (s, 9H), 1,35 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,23 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,10 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H).

57				¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7,13 – 6,95 (m, 2H), 6,77 – 6,52 (m, 2H), 5,11 (d, <i>J</i> = 7,8 Hz, 1H), 5,00 (dq, <i>J</i> = 8,2, 6,2 Hz, 1H), 4,31 (t, <i>J</i> = 7,4 Hz, 1H), 2,92 (s, 6H), 1,45 (s, 9H), 1,39 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,31 – 1,17 (m, 4H), 1,08 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹³ C NMR (75 MHz, CDCl ₃) δ 172,95, 171,16, 155,04, 149,48, 130,86, 128,41, 112,69, 60,40, 49,51, 44,14, 40,70, 28,35, 18,93, 18,27, 17,82, 14,21.
58			ESIMS <i>m/z</i> 240,2 ([M+H] ⁺)	
59			ESIMS <i>m/z</i> 240,2 ([M+H] ⁺)	
60			ESIMS <i>m/z</i> 222,2 ([M+H] ⁺)	
61			ESIMS <i>m/z</i> 248,9 ([M+Na] ⁺)	
62			ESIMS <i>m/z</i> 252,2 ([M+H] ⁺)	
63			ESIMS <i>m/z</i> 240,2 ([M+H] ⁺)	

64			ESIMS m/z 240,2 ([M+H] ⁺)	
65			ESIMS m/z 222,2 ([M+H] ⁺)	
66			ESIMS m/z 226,2 ([M+H] ⁺)	
67			ESIMS m/z 252,2 ([M+H] ⁺)	
68			ESIMS m/z 254,2 ([M+H] ⁺)	
69			ESIMS m/z 254,2 ([M+H] ⁺)	
70			ESIMS m/z 236,2 ([M+H] ⁺)	
71			ESIMS m/z 240,2 ([M+H] ⁺)	
72			ESIMS m/z 266,3 ([M+H] ⁺)	
73			ESIMS m/z 254,2 ([M+H] ⁺)	
74			ESIMS m/z 254,2 ([M+H] ⁺)	
75			ESIMS m/z 236,2 ([M+H] ⁺)	

76			ESIMS m/z 240,2 ([M+H] ⁺)	
77			ESIMS m/z 266,3 ([M+H] ⁺)	
78			ESIMS m/z 282,3 ([M+H] ⁺)	
79			ESIMS m/z 282,2 ([M+H] ⁺)	
80			ESIMS m/z 264,3 ([M+H] ⁺)	
81			ESIMS m/z 268,2 ([M+H] ⁺)	
82			ESIMS m/z 294,3 ([M+H] ⁺)	
83			ESIMS m/z 282,2 ([M+H] ⁺)	
84			ESIMS m/z 282,2 ([M+H] ⁺)	
85			ESIMS m/z 264,3 ([M+H] ⁺)	
86			ESIMS m/z 268,2 ([M+H] ⁺)	
87			ESIMS m/z 294,3 ([M+H] ⁺)	

88			ESIMS m/z 254,2 ([M+H] ⁺)	
89			ESIMS m/z 254,2 ([M+H] ⁺)	
90			ESIMS m/z 236,2 ([M+H] ⁺)	
91			ESIMS m/z 240,2 ([M+H] ⁺)	
92			ESIMS m/z 266,3 ([M+H] ⁺)	
93			ESIMS m/z 254,2 ([M+H] ⁺)	
94			ESIMS m/z 254,2 ([M+H] ⁺)	
95			ESIMS m/z 236,2 ([M+H] ⁺)	
96			ESIMS m/z 240,2 ([M+H] ⁺)	
97			ESIMS m/z 266,3 ([M+H] ⁺)	
98			ESIMS m/z 250,3 ([M+H] ⁺)	
99			ESIMS m/z 250,3 ([M+H] ⁺)	

100			ESIMS m/z 290,2 ([M+H] ⁺)	
101			ESIMS m/z 308,1 ([M+H] ⁺)	
102			ESIMS m/z 214,2 ([M+H] ⁺)	
103			ESIMS m/z 290,2 ([M+H] ⁺)	
104			ESIMS m/z 308,1 ([M+H] ⁺)	
105			ESIMS m/z 214,2 ([M+H] ⁺)	
106			ESIMS m/z 250,2 ([M+H] ⁺)	
107			ESIMS m/z 268,2 ([M+H] ⁺)	
108			ESIMS m/z 250,2 ([M+H] ⁺)	
109			ESIMS m/z 268,2 ([M+H] ⁺)	
110			ESIMS m/z 250,2 ([M+H] ⁺)	
111			ESIMS m/z 268,2 ([M+H] ⁺)	

112			HRMS-ESI (m/z) [M+H] ⁺ tính được đối với $C_{14}H_{22}NO_3$, 252,1600; được tìm thấy, 252,1443	
113			HRMS-ESI (m/z) [M+H] ⁺ tính được đối với $C_{13}H_{20}NO_2$, 222,1489; được tìm thấy, 222,1485	
114		IR (màng mỏng) 2854, 1740, 1233, 1203, 1118, 1078, 872, 796 cm ⁻¹		
115			HRMS-ESI (m/z) [M+H] ⁺ tính được đối với $C_{14}H_{21}FNO_3$, 270,1500; được tìm thấy, 270,1501	

116			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{22}H_{29}N_2O_5$, 401,2071; được tìm thấy, 401,2067	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,16 (s, 1H), 8,52 (d, $J = 7,8$ Hz, 1H), 8,00 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,09 – 7,03 (m, 1H), 7,00 – 6,94 (m, 2H), 6,88 (d, $J = 5,1$ Hz, 1H), 5,13 (dq, $J = 8,4, 6,2$ Hz, 1H), 4,79 – 4,67 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,16 (dq, $J = 8,9, 7,0$ Hz, 1H), 2,31 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 1,57 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,24 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,14 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,86, 168,68, 155,38, 148,77, 140,50, 138,63, 135,76, 135,33, 131,31, 130,52, 126,97, 126,26, 109,44, 56,08, 48,18, 39,45, 20,89, 19,87, 18,48, 18,46, 17,56.
-----	--	--	--	--

117			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{22}H_{29}N_2O_5$, 401,2071; được tìm thấy, 401,2064	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,17 (d, $J = 0,6$ Hz, 1H), 8,50 (d, $J = 7,9$ Hz, 1H), 8,01 (d, $J =$ 5,2 Hz, 1H), 7,10 – 7,02 (m, 1H), 6,97 (d, $J = 6,9$ Hz, 2H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 5,16 (dq, $J = 8,4, 6,2$ Hz, 1H), 4,77 – 4,68 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,19 – 3,09 (m, 1H), 2,31 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 1,54 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,23 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,87, 168,72, 155,38, 148,76, 140,50, 138,60, 135,72, 135,36, 131,29, 130,53, 127,00, 126,28, 109,44, 56,08, 47,99, 39,42, 20,87, 19,88, 18,31, 18,26, 17,65.
-----	--	--	--	--

118			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{20}H_{23}FN_2O_5$, 391,1664; được tìm thấy, 391,1662	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,04 (s, 1H), 8,46 (t, $J = 5,8$ Hz, 1H), 8,01 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,18 – 7,06 (m, 1H), 6,93 – 6,79 (m, 3H), 5,15 (dq, $J = 8,0$, 6,3 Hz, 1H), 4,21 (dd, $J = 5,7$, 3,2 Hz, 2H), 3,95 (s, 3H), 3,15 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,33 (s, 3H), 1,24 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,15 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 169,32, 168,74, 161,97, 160,03, 155,39, 148,70, 140,61, 137,91, 137,20, 130,40, 127,85, 117,11, 116,95, 113,07, 112,90, 109,54, 76,40, 56,10, 41,03, 39,10, 20,00, 18,22, 17,42.
-----	--	--	---	--

119			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{20}H_{23}FN_2O_5$, 391,1664; được tìm thấy, 391,1660	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,01 (s, 1H), 8,34 (t, $J = 5,8$ Hz, 1H), 7,99 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,15 (dd, $J = 9,5, 5,8$ Hz, 1H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,85 – 6,75 (m, 2H), 5,24 – 5,10 (m, 1H), 4,23 – 3,92 (m, 5H), 3,23 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,33 (s, 3H), 1,25 (m, 6H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 169,19, 168,38, 161,97, 160,02, 155,38, 148,68, 140,55, 138,37, 136,63, 130,36, 127,68, 116,81, 116,65, 112,86, 112,70, 109,52, 75,82, 56,09, 40,88, 38,65, 19,86, 17,20, 16,64.
-----	--	--	---	--

120			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{20}H_{24}N_2O_5$, 373,1758; được tìm thấy, 373,1754	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,03 (s, 1H), 8,34 (t, $J = 5,8$ Hz, 1H), 7,99 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,20 (dd, $J = 7,6, 1,3$ Hz, 1H), 7,16 – 7,06 (m, 3H), 6,87 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 5,24 – 5,17 (m, 1H), 4,16 – 3,89 (m, 2H), 3,95 (s, 3H), 3,29 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,35 (s, 3H), 1,27 (m, 6H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 169,15, 168,40, 155,35, 148,66, 140,97, 140,52, 136,10, 130,41, 130,27, 126,30, 126,20, 126,14, 109,48, 75,92, 56,08, 40,85, 39,18, 19,79, 17,18, 16,37.
-----	--	--	--	---

121			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{19}H_{21}FN_2O_5$, 377,1507; được tìm thấy, 377,1504	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,04 (s, 1H), 8,46 (t, $J = 5,8$ Hz, 1H), 8,01 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,15 (dd, $J = 8,6, 5,5$ Hz, 2H), 7,01 – 6,94 (m, 2H), 6,89 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 5,16 – 5,05 (m, 1H), 4,21 (dd, $J = 5,8, 2,1$ Hz, 2H), 3,95 (s, 3H), 2,92 (p, J = 7,1 Hz, 1H), 1,28 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 169,33, 168,65, 162,66, 160,72, 155,40, 148,71, 140,61, 138,35, 130,40, 129,27, 129,21, 115,36, 115,19, 109,55, 76,35, 56,10, 44,12, 41,06, 17,83, 17,27.
-----	--	--	---	--

122			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{21}H_{26}N_2O_6$, 403,1864; được tìm thấy, 403,1835	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,06 (s, 1H), 8,47 (t, $J = 5,8$ Hz, 1H), 8,01 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,08 (d, $J = 8,4$ Hz, 1H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,77 – 6,66 (m, 2H), 5,15 (dq, $J = 8,2$, 6,3 Hz, 1H), 4,22 (dd, $J = 5,7$, 2,0 Hz, 2H), 3,95 (s, 3H), 3,77 (s, 3H), 3,18 – 3,07 (m, 1H), 2,32 (s, 3H), 1,23 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,14 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 169,30, 168,80, 157,71, 155,38, 148,69, 140,60, 136,96, 133,70, 130,44, 127,36, 115,97, 111,49, 109,52, 76,84, 56,09, 55,12, 41,05, 39,03, 20,17, 18,27, 17,59.
-----	--	--	--	---

123			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{20}H_{23}FN_2O_5$, 391,1664; được tìm thấy, 391,1662	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,04 (s, 1H), 8,46 (t, $J = 5,8$ Hz, 1H), 8,00 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,20 – 7,08 (m, 1H), 6,93 – 6,80 (m, 3H), 5,15 (dq, $J = 7,9$, 6,3 Hz, 1H), 4,21 (dd, $J = 5,7$, 3,2 Hz, 2H), 3,95 (s, 3H), 3,15 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,33 (s, 3H), 1,24 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,15 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 169,32, 168,75, 161,97, 160,03, 155,39, 148,70, 140,61, 137,91, 137,85, 137,20, 137,17, 130,40, 127,85, 127,78, 117,11, 116,95, 113,06, 112,90, 109,54, 76,40, 56,10, 41,03, 39,10, 19,99, 18,22, 17,42.
-----	--	--	---	---

124			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{20}H_{23}FN_2O_5$, 391,1664; được tìm thấy, 391,1661	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,01 (d, $J = 0,6$ Hz, 1H), 8,34 (t, $J = 5,8$ Hz, 1H), 7,99 (d, $J =$ 5,2 Hz, 1H), 7,15 (dd, $J = 9,5,$ 5,8 Hz, 1H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,85 – 6,77 (m, 2H), 5,21 – 5,11 (m, 1H), 4,20 – 3,91 (m, 2H), 3,95 (s, 3H), 3,23 (p, $J =$ 7,1 Hz, 1H), 2,33 (s, 3H), 1,30 – 1,20 (m, 6H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 169,19, 168,38, 161,97, 160,02, 155,38, 148,68, 140,55, 138,43, 136,66, 130,36, 127,75, 127,68, 116,81, 116,65, 112,86, 112,70, 109,52, 75,82, 56,09, 40,88, 38,65, 19,85, 17,20, 16,64.
-----	--	--	---	---

125			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{20}H_{24}N_2O_5$, 373,1758; được tìm thấy, 373,1755	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,03 (d, $J = 0,6$ Hz, 1H), 8,34 (t, $J = 5,8$ Hz, 1H), 7,99 (d, $J =$ 5,2 Hz, 1H), 7,20 (dd, $J = 7,7,$ 1,3 Hz, 1H), 7,17 – 7,04 (m, 3H), 6,87 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 5,25 – 5,16 (m, 1H), 4,12 (dd, J = 18,2, 5,9 Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,98 – 3,89 (m, 1H), 3,29 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,35 (s, 3H), 1,27 (m, 6H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 169,15, 168,41, 155,35, 148,66, 140,97, 140,52, 136,10, 130,41, 130,27, 126,30, 126,14, 109,48, 75,92, 56,08, 40,85, 39,18, 19,79, 17,18, 16,37.
-----	--	--	--	--

126			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{19}H_{21}FN_2O_5$, 377,1507; được tìm thấy, 377,1507	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,04 (s, 1H), 8,46 (t, $J = 5,9$ Hz, 1H), 8,01 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,22 – 7,08 (m, 2H), 6,98 (t, $J = 8,7$ Hz, 2H), 6,89 (d, $J =$ 5,2 Hz, 1H), 5,16 – 5,01 (m, 1H), 4,29 – 4,14 (m, 2H), 3,95 (s, 3H), 2,92 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 1,28 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 169,33, 168,65, 162,67, 160,72, 155,41, 148,71, 140,61, 138,37, 130,40, 129,27, 129,21, 115,36, 115,19, 109,55, 76,36, 56,10, 44,12, 41,06, 17,83, 17,27.
-----	--	--	---	---

127			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{21}H_{26}N_2O_6$, 403,1864; được tìm thấy, 403,1853	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,06 (s, 1H), 8,47 (t, $J = 5,7$ Hz, 1H), 8,01 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,08 (d, $J = 8,4$ Hz, 1H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,82 – 6,66 (m, 2H), 5,15 (dq, $J = 8,1$, 6,3 Hz, 1H), 4,29 – 4,15 (m, 2H), 3,95 (s, 3H), 3,77 (s, 3H), 3,17 – 3,08 (m, 1H), 2,32 (s, 3H), 1,23 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,14 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 169,30, 168,80, 157,71, 155,38, 148,69, 140,60, 136,96, 133,70, 130,44, 127,36, 115,97, 111,49, 109,52, 76,84, 56,09, 55,12, 41,05, 39,03, 20,17, 18,27, 17,59.
-----	--	--	--	---

128			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{21}H_{25}FN_2O_5$, 405,1820; được tìm thấy, 405,1819	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,14 (d, $J = 0,6$ Hz, 1H), 8,49 (d, $J = 7,9$ Hz, 1H), 8,00 (d, $J =$ 5,2 Hz, 1H), 7,18 – 7,05 (m, 1H), 6,93 – 6,79 (m, 3H), 5,11 (dq, $J = 8,0, 6,3$ Hz, 1H), 4,78 – 4,64 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,23 – 3,09 (m, 1H), 2,33 (s, 3H), 1,55 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,24 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,14 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,79, 168,69, 161,97, 160,03, 155,39, 148,77, 140,51, 137,87, 137,81, 137,33, 137,30, 130,47, 127,86, 127,79, 117,10, 116,94, 113,02, 112,85, 109,47, 76,32, 56,09, 48,13, 39,16, 20,00, 18,42, 18,36, 17,33.
-----	--	--	---	---

129			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{21}H_{25}FN_2O_5$, 405,1820; được tìm thấy, 405,1820	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,09 (s, 1H), 8,35 (d, $J = 7,9$ Hz, 1H), 7,98 (dd, $J = 5,2, 3,6$ Hz, 1H), 7,13 (dd, $J = 8,4, 5,8$ Hz, 1H), 6,94 – 6,73 (m, 3H), 5,21 – 5,08 (m, 1H), 4,63 – 4,46 (m, 1H), 3,94 (s, 2H), 3,27 – 3,15 (m, 1H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,55, 168,59, 161,91, 159,97, 155,37, 148,73, 140,44, 138,30, 137,15, 130,43, 127,47, 116,73, 116,57, 112,89, 112,73, 109,43, 75,74, 56,07, 47,87, 38,98, 19,90, 17,79, 17,32.
-----	--	--	---	--

130			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{21}H_{26}N_2O_5$, 387,1914; được tìm thấy, 387,1911	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,11 (s, 1H), 8,36 (d, $J = 8,0$ Hz, 1H), 7,97 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,24 – 7,01 (m, 4H), 6,86 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 5,27 – 5,12 (m, 1H), 4,59 – 4,47 (m, 1H), 3,94 (s, 2H), 3,33 – 3,20 (m, 1H), 2,36 (s, 3H), 1,32 (d, $J =$ 6,3 Hz, 3H), 1,24 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,08 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,58, 168,54, 155,33, 148,71, 141,47, 140,41, 135,95, 130,49, 130,22, 126,20, 125,88, 109,39, 75,87, 56,06, 47,85, 39,52, 19,83, 17,83, 17,74, 17,14.
-----	--	--	--	---

131			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{20}H_{23}FN_2O_5$, 391,1664; được tìm thấy, 391,1662	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,14 (s, 1H), 8,47 (d, $J = 8,0$ Hz, 1H), 8,00 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,15 (dd, $J = 8,6, 5,4$ Hz, 2H), 6,97 (t, $J = 8,7$ Hz, 2H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 5,11 – 5,02 (m, 1H), 4,71 (p, $J = 7,3$ Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 2,92 (p, J = 7,1 Hz, 1H), 1,53 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,29 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,67, 168,69, 162,64, 160,70, 155,40, 148,78, 140,51, 138,48, 130,46, 129,26, 129,19, 115,32, 115,16, 109,48, 76,31, 56,09, 48,12, 44,11, 18,38, 17,95, 17,16.
-----	--	--	---	---

132			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{22}H_{28}N_2O_6$, 417,2020; được tìm thấy, 417,2007	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,16 (s, 1H), 8,51 (d, $J = 7,9$ Hz, 1H), 8,00 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,11 – 7,05 (m, 1H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,70 (d, $J =$ 6,7 Hz, 2H), 5,11 (dq, $J = 8,3$, 6,3 Hz, 1H), 4,72 (p, $J = 7,3$ Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,77 (s, 3H), 3,18 – 3,06 (m, 1H), 2,32 (s, 3H), 1,56 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,23 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,14 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,85, 168,67, 157,70, 155,38, 148,77, 140,50, 136,91, 133,86, 130,52, 127,36, 115,95, 111,48, 109,45, 56,08, 55,13, 48,17, 39,11, 20,18, 18,46, 17,57, 16,10.
-----	--	--	--	---

133			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{21}H_{25}FN_2O_5$, 405,1820; được tìm thấy, 405,1819	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,14 (s, 1H), 8,47 (d, $J = 8,0$ Hz, 1H), 8,01 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,13 (dd, $J = 9,4, 5,8$ Hz, 1H), 6,91 – 6,81 (m, 3H), 5,12 (dq, $J = 8,1, 6,3$ Hz, 1H), 4,72 (p, $J = 7,2$ Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,20 – 3,10 (m, 1H), 2,33 (s, 3H), 1,54 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,23 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,81, 168,74, 161,95, 160,01, 155,40, 148,78, 140,51, 137,89, 137,83, 137,29, 137,26, 130,48, 127,87, 127,81, 117,08, 116,91, 113,06, 112,90, 109,48, 76,19, 56,09, 47,96, 39,12, 20,02, 18,24, 18,12, 17,47.
-----	--	--	---	--

134			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{21}H_{25}FN_2O_5$, 405,1820; được tìm thấy, 405,1818	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,12 (s, 1H), 8,28 (d, $J = 8,0$ Hz, 1H), 7,99 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,18 – 7,12 (m, 1H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,78 (t, $J =$ 8,2 Hz, 2H), 5,17 – 5,06 (m, 1H), 4,64 – 4,51 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,23 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,33 (s, 3H), 1,38 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,26 – 1,20 (m, 6H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,29, 168,55, 161,93, 159,99, 155,38, 148,74, 140,44, 138,41, 138,35, 136,73, 136,71, 130,43, 127,71, 127,65, 116,77, 116,61, 112,81, 112,64, 109,45, 75,62, 56,09, 47,82, 38,64, 19,89, 19,88, 18,06, 17,22, 16,84.
-----	--	--	---	--

135			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{21}H_{26}N_2O_5$, 387,1914; được tìm thấy, 387,1915	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,15 (s, 1H), 8,30 (d, $J = 8,0$ Hz, 1H), 7,99 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,21 (dd, $J = 7,8, 1,4$ Hz, 1H), 7,15 – 7,00 (m, 3H), 6,87 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 5,20 – 5,12 (m, 1H), 4,59 – 4,50 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,29 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,36 (s, 3H), 1,35 (d, $J =$ 7,2 Hz, 3H), 1,29 – 1,22 (m, 6H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,30, 168,54, 155,35, 148,73, 141,04, 140,40, 136,09, 130,51, 130,26, 126,23, 126,11, 109,40, 75,73, 56,08, 47,88, 39,15, 19,83, 18,11, 17,16, 16,53.
-----	--	--	--	--

136			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{20}H_{23}FN_2O_5$, 391,1664; được tìm thấy, 391,1658	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,14 (s, 1H), 8,46 (d, $J = 7,7$ Hz, 1H), 8,00 (dd, $J = 5,2, 2,2$ Hz, 1H), 7,15 (ddd, $J = 9,9, 6,1,$ 3,4 Hz, 2H), 6,97 (td, $J = 8,8,$ 2,6 Hz, 2H), 6,88 (dd, $J = 5,4,$ 1,5 Hz, 1H), 5,12 – 5,01 (m, 1H), 4,77 – 4,64 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 2,92 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 1,53 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,28 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,09 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,72, 168,76, 162,65, 160,70, 155,41, 148,78, 140,51, 138,43, 138,40, 130,47, 129,29, 129,23, 115,33, 115,16, 109,48, 76,12, 56,09, 47,98, 44,09, 18,20, 17,69, 17,30.
-----	--	--	---	--

137			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{22}H_{28}N_2O_6$, 417,2020; được tìm thấy, 417,2010	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,17 (s, 1H), 8,50 (d, $J = 7,9$ Hz, 1H), 8,01 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,09 (d, $J = 8,4$ Hz, 1H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,76 – 6,67 (m, 2H), 5,13 (dq, $J = 8,3$, 6,3 Hz, 1H), 4,72 (p, $J = 7,3$ Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 3,18 – 3,07 (m, 1H), 2,32 (s, 3H), 1,54 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,23 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,86, 168,72, 157,68, 155,38, 148,76, 140,50, 136,94, 133,82, 130,53, 127,37, 115,97, 111,47, 109,45, 76,65, 56,08, 55,11, 47,99, 39,06, 20,19, 18,31, 18,20, 17,68.
-----	--	--	--	--

138			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{23}H_{29}FN_2O_5$, 433,2133; được tìm thấy, 433,2130	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,16 (s, 1H), 8,50 (d, $J = 9,4$ Hz, 1H), 8,01 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,11 (dd, $J = 8,6, 5,8$ Hz, 1H), 6,89 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,87 – 6,77 (m, 2H), 5,08 (dq, J = 8,0, 6,2 Hz, 1H), 4,65 (dd, J = 9,4, 4,8 Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,15 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,32 (s, 4H), 1,24 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,14 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H), 1,05 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H), 0,96 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 170,73, 169,06, 161,95, 160,01, 155,42, 148,75, 140,52, 137,83, 137,77, 137,36, 130,51, 127,84, 127,78, 117,07, 116,91, 113,01, 112,85, 109,47, 76,43, 57,26, 56,09, 39,06, 31,35, 19,99, 19,48, 18,45, 17,38.
-----	--	--	---	---

139			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{23}H_{29}FN_2O_5$, 433,2133; được tìm thấy, 433,213	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,12 (s, 1H), 8,38 (d, $J = 9,3$ Hz, 1H), 7,99 (t, $J = 5,1$ Hz, 1H), 7,14 (dd, $J = 8,5, 5,9$ Hz, 1H), 6,88 (dd, $J = 7,6, 5,1$ Hz, 1H), 6,84 – 6,72 (m, 3H), 5,13 (dq, $J = 8,4, 6,3$ Hz, 1H), 4,49 (td, $J = 9,4, 4,9$ Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,20 (p, $J = 7,4$ Hz, 1H), 2,33 (s, 3H), 1,94 (pd, $J = 6,9,$ 4,6 Hz, 1H), 1,29 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H), 1,21 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 0,85 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 0,68 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 170,52, 168,98, 161,96, 160,02, 155,39, 148,70, 140,45, 138,31, 138,25, 137,28, 137,25, 130,49, 127,46, 127,40, 116,75, 116,59, 112,92, 112,76, 109,42, 75,86, 56,97, 56,08, 38,86, 31,12, 19,89, 19,12, 17,79, 17,34, 17,02.
-----	--	--	---	---

140			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{23}H_{30}N_2O_5$, 415,2227; được tìm thấy, 415,2222	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,38 (d, $J = 9,4$ Hz, 1H), 7,99 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,20 (d, $J = 7,7$ Hz, 1H), 7,16 – 7,08 (m, 1H), 7,08 – 7,03 (m, 2H), 6,86 (d, $J =$ 5,2 Hz, 1H), 5,25 – 5,11 (m, 1H), 4,49 (dd, $J = 9,4, 4,5$ Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,37 – 3,18 (m, 1H), 2,34 (s, 3H), 1,91 (pd, $J = 6,9, 4,5$ Hz, 1H), 1,31 (d, $J =$ 6,2 Hz, 3H), 1,23 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 0,82 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H), 0,64 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 170,54, 168,94, 155,34, 148,67, 141,56, 140,42, 135,94, 130,56, 130,25, 126,23, 125,89, 109,37, 75,96, 56,90, 56,07, 39,37, 31,11, 19,82, 19,14, 17,78, 17,11, 16,98.
-----	--	--	--	--

141			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{22}H_{27}FN_2O_5$, 419,1977; được tìm thấy, 419,1973	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,16 (s, 1H), 8,48 (d, $J = 9,4$ Hz, 1H), 8,01 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,19 – 7,10 (m, 2H), 6,94 (t, $J = 8,7$ Hz, 2H), 6,89 (d, $J =$ 5,2 Hz, 1H), 5,11 – 4,98 (m, 1H), 4,64 (dd, $J = 9,4, 4,8$ Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 2,92 (p, $J =$ 7,1 Hz, 1H), 2,31 (pd, $J = 6,9,$ 4,8 Hz, 1H), 1,29 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H), 1,03 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H), 0,95 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 170,57, 169,05, 162,62, 160,67, 155,43, 148,76, 140,52, 138,50, 130,50, 129,23, 129,16, 115,29, 115,13, 109,47, 77,27, 76,39, 57,25, 56,10, 43,96, 31,33, 19,41, 18,04, 17,40, 17,07.
-----	--	--	---	--

142			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{24}H_{32}N_2O_6$, 445,2333; được tìm thấy, 445,2314	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,18 (s, 1H), 8,52 (d, $J = 9,4$ Hz, 1H), 8,02 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,06 (d, $J = 8,4$ Hz, 1H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,75 – 6,63 (m, 2H), 5,08 (dq, $J = 8,3, 6,2$ Hz, 1H), 4,66 (dd, $J = 9,4, 4,8$ Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 3,19 – 3,06 (m, 1H), 2,41 – 2,33 (m, 1H), 2,31 (s, 3H), 1,23 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,13 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H), 1,05 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 0,98 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 170,79, 169,06, 157,68, 155,40, 148,74, 140,51, 136,87, 133,93, 130,56, 127,33, 115,96, 111,46, 109,44, 76,90, 57,29, 56,08, 55,12, 39,01, 31,37, 20,17, 19,50, 18,52, 17,65, 17,40.
-----	--	--	--	---

143			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{23}H_{29}FN_2O_5$, 433,2133; được tìm thấy, 433,2142	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,18 (s, 1H), 8,50 (d, $J = 9,2$ Hz, 1H), 8,02 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,13 (dd, $J = 9,5, 5,7$ Hz, 1H), 6,89 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,87 – 6,82 (m, 2H), 5,12 (dq, J = 8,0, 6,3 Hz, 1H), 4,63 (dd, J = 9,3, 5,1 Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,15 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,41 – 2,25 (m, 4H), 1,24 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,13 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H), 1,03 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 0,99 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 170,87, 169,06, 161,95, 160,01, 155,41, 148,74, 140,53, 137,86, 137,80, 137,31, 137,28, 130,54, 127,91, 117,05, 116,89, 113,06, 112,89, 109,46, 76,09, 57,04, 56,09, 39,11, 31,39, 20,00, 19,12, 18,25, 17,80, 17,41.
-----	--	--	---	---

144			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{23}H_{29}FN_2O_5$, 433,2133; được tìm thấy, 433,2139	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,16 (s, 1H), 8,32 (d, $J = 9,2$ Hz, 1H), 8,00 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,16 (dd, $J = 8,4, 5,8$ Hz, 1H), 6,89 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,78 (ddd, $J = 9,8, 7,0, 4,1$ Hz, 2H), 5,17 – 5,05 (m, 1H), 4,48 (dd, $J = 9,3, 5,3$ Hz, 1H), 3,96 (s, 3H), 3,22 (p, $J = 7,2$ Hz, 1H), 2,33 (s, 3H), 2,18 (pd, $J = 6,9, 5,2$ Hz, 1H), 1,28 – 1,19 (m, 6H), 0,92 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H), 0,86 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 170,29, 168,86, 161,96, 160,02, 155,40, 148,71, 140,46, 138,45, 138,39, 136,79, 136,76, 130,49, 127,77, 127,70, 116,77, 116,61, 112,79, 112,63, 109,43, 75,66, 57,06, 56,09, 38,58, 31,26, 19,91, 18,94, 17,61, 17,30, 16,84.
-----	--	--	---	---

145			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{23}H_{30}N_2O_5$, 415,2227; được tìm thấy, 415,2224	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,19 (s, 1H), 8,34 (d, $J = 9,3$ Hz, 1H), 8,00 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,21 (dd, $J = 7,6, 1,7$ Hz, 1H), 7,14 – 7,05 (m, 2H), 7,02 (td, $J = 7,2, 1,4$ Hz, 1H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 5,20 – 5,12 (m, 1H), 4,48 (dd, $J = 9,3, 5,1$ Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,28 (p, $J =$ 7,1 Hz, 1H), 2,36 (s, 3H), 2,17 (pd, $J = 6,9, 5,1$ Hz, 1H), 1,29 – 1,22 (m, 6H), 0,90 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H), 0,84 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 170,28, 168,84, 155,36, 148,69, 141,08, 140,42, 136,11, 130,59, 130,28, 126,23, 126,11, 109,39, 75,76, 57,06, 56,08, 39,06, 31,33, 19,83, 18,93, 17,59, 17,20, 16,50.
-----	--	--	--	---

146			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{22}H_{27}FN_2O_5$, 419,1977; được tìm thấy, 419,1974	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,17 (s, 1H), 8,50 (d, $J = 8,9$ Hz, 1H), 8,02 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,19 – 7,10 (m, 3H), 7,00 – 6,93 (m, 2H), 6,89 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 5,11 – 5,02 (m, 1H), 4,67 – 4,58 (m, 1H), 3,95 (s, 4H), 2,92 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,31 (pd, $J = 6,9, 5,0$ Hz, 1H), 1,28 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,10 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H), 1,02 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 0,99 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 170,76, 169,06, 162,64, 160,70, 155,41, 148,74, 140,53, 138,48, 130,53, 129,28, 129,22, 115,33, 115,16, 109,46, 76,11, 57,07, 56,09, 44,09, 31,35, 19,09, 17,87, 17,82, 17,23.
-----	--	--	---	---

147			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{24}H_{32}N_2O_6$, 445,2333; được tìm thấy, 445,2334	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,20 (s, 1H), 8,53 (d, $J = 9,2$ Hz, 1H), 8,02 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,10 (d, $J = 8,4$ Hz, 1H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,75 – 6,64 (m, 2H), 5,12 (dq, $J = 8,2$, 6,3 Hz, 1H), 4,65 (dd, $J = 9,2$, 5,0 Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 3,20 – 3,06 (m, 1H), 2,32 (s, 4H), 1,23 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,13 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H), 1,03 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,00 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 170,92, 169,04, 157,67, 155,39, 148,73, 140,52, 136,92, 133,85, 130,59, 127,40, 116,00, 111,44, 109,43, 76,56, 57,04, 56,08, 55,10, 39,05, 31,44, 20,18, 19,13, 18,32, 17,80, 17,65.
-----	--	--	--	--

148			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{21}H_{25}FN_2O_5$, 405,1820; được tìm thấy, 405,1820	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,14 (s, 1H), 8,47 (d, $J = 7,9$ Hz, 1H), 8,01 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,13 (dd, $J = 9,5, 5,8$ Hz, 1H), 6,91 – 6,80 (m, 3H), 5,12 (dq, $J = 8,1, 6,3$ Hz, 1H), 4,72 (p, $J = 7,3$ Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,21 – 3,10 (m, 1H), 2,33 (s, 3H), 1,54 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,23 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,81, 168,74, 161,95, 160,01, 155,40, 148,78, 140,51, 137,89, 137,83, 137,29, 137,26, 130,48, 127,87, 127,81, 117,07, 116,91, 113,06, 112,90, 109,48, 76,19, 56,09, 47,96, 39,12, 20,01, 18,24, 18,13, 17,48.
-----	--	--	---	--

149			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{21}H_{25}FN_2O_5$, 405,1820; được tìm thấy, 405,1820	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,12 (s, 1H), 8,28 (d, $J = 8,0$ Hz, 1H), 7,99 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,22 – 7,09 (m, 1H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,83 – 6,74 (m, 2H), 5,19 – 5,06 (m, 1H), 4,62 – 4,50 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,31 – 3,17 (m, 1H), 2,33 (s, 3H), 1,38 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,27 – 1,18 (m, 6H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,29, 168,55, 161,93, 159,99, 155,38, 148,74, 140,44, 138,41, 138,35, 136,73, 136,71, 130,43, 127,71, 127,64, 116,77, 116,61, 112,80, 112,64, 109,45, 75,62, 56,09, 47,82, 38,64, 18,06, 17,22, 16,84.
-----	--	--	---	--

150			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{21}H_{26}N_2O_5$, 387,1914; được tìm thấy, 387,1913	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,15 (s, 1H), 8,30 (d, $J=7,9$ Hz, 1H), 7,99 (d, $J=5,2$ Hz, 1H), 7,21 (dd, $J=7,8, 1,4$ Hz, 1H), 7,15 – 7,01 (m, 4H), 6,87 (d, $J=5,2$ Hz, 1H), 5,23 – 5,08 (m, 1H), 4,58 – 4,49 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,28 (h, $J=7,3$ Hz, 1H), 2,36 (s, 3H), 1,35 (d, $J=$ 7,2 Hz, 3H), 1,28 – 1,22 (m, 6H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,29, 168,54, 155,35, 148,73, 141,04, 140,40, 136,09, 130,51, 130,26, 126,23, 126,11, 109,40, 75,73, 56,08, 47,88, 39,15, 19,83, 18,11, 17,16, 16,53.
-----	--	--	--	---

151			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{20}H_{23}FN_2O_5$, 391,1664; được tìm thấy, 391,1658	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,14 (d, $J = 0,6$ Hz, 1H), 8,46 (d, $J = 7,9$ Hz, 1H), 8,01 (d, $J =$ 5,2 Hz, 1H), 7,16 (dd, $J = 8,7,$ 5,4 Hz, 2H), 6,97 (t, $J = 8,7$ Hz, 2H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 5,07 (dq, $J = 7,4, 6,3$ Hz, 1H), 4,79 – 4,64 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 2,92 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 1,53 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,28 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,09 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,72, 168,76, 162,65, 160,70, 155,40, 148,78, 140,51, 138,43, 130,47, 129,29, 129,23, 115,33, 115,16, 109,48, 76,12, 56,09, 47,98, 44,09, 18,19, 17,69, 17,30.
-----	--	--	---	---

152			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{22}H_{28}N_2O_6$, 417,2020; được tìm thấy, 417,2007	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,17 (s, 1H), 8,50 (d, $J = 7,9$ Hz, 1H), 8,01 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,09 (d, $J = 8,3$ Hz, 1H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,78 – 6,64 (m, 2H), 5,13 (dq, $J = 8,4$, 6,3 Hz, 1H), 4,73 (p, $J = 7,3$ Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 3,18 – 3,06 (m, 1H), 2,32 (s, 3H), 1,54 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,23 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,86, 168,72, 157,68, 155,38, 148,76, 140,50, 136,94, 133,81, 130,53, 127,37, 115,97, 111,47, 109,45, 76,65, 56,08, 55,11, 47,99, 39,06, 20,19, 18,30, 18,19, 17,68.
-----	--	--	--	--

153			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{21}H_{25}FN_2O_5$, 405,1820; được tìm thấy, 405,1818	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,14 (s, 1H), 8,49 (d, $J = 8,0$ Hz, 1H), 8,00 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,17 – 7,08 (m, 1H), 6,91 – 6,81 (m, 4H), 5,11 (dq, $J = 8,1$, 6,3 Hz, 1H), 4,72 (p, $J = 7,3$ Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,20 – 3,10 (m, 1H), 2,33 (s, 3H), 1,55 (d, J = 7,2 Hz, 3H), 1,24 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,14 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,80, 168,69, 161,97, 160,03, 155,39, 148,77, 140,51, 137,87, 137,81, 137,33, 137,30, 130,47, 127,86, 127,79, 117,10, 116,94, 113,02, 112,86, 109,47, 76,33, 56,09, 48,13, 39,16, 20,00, 18,41, 18,36, 17,33.
-----	--	--	---	--

154			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{21}H_{25}FN_2O_5$, 405,1820; được tìm thấy, 405,1816	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,09 (s, 1H), 8,35 (d, $J = 8,0$ Hz, 1H), 7,98 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,13 (dd, $J = 8,4, 5,8$ Hz, 1H), 6,86 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,80 (ddd, $J = 9,5, 7,0, 4,1$ Hz, 2H), 5,14 (dq, $J = 8,2, 6,2$ Hz, 1H), 4,60 – 4,49 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,27 – 3,16 (m, 1H), 2,34 (s, 3H), 1,30 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H), 1,22 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,14 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,55, 168,59, 161,91, 159,97, 155,37, 148,74, 140,44, 138,30, 138,24, 137,15, 137,13, 130,43, 127,46, 127,40, 116,74, 116,57, 112,90, 112,73, 109,43, 75,74, 56,08, 47,87, 38,98, 19,90, 19,89, 17,79, 17,32.
-----	--	--	---	--

155			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{21}H_{26}N_2O_5$, 387,1914; được tìm thấy, 387,1912	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,11 (d, $J = 0,6$ Hz, 1H), 8,36 (d, $J = 8,0$ Hz, 1H), 7,97 (d, $J =$ 5,2 Hz, 1H), 7,19 (dd, $J = 7,5,$ 1,2 Hz, 1H), 7,12 (td, $J = 7,8,$ 7,0, 2,4 Hz, 1H), 7,09 – 7,02 (m, 2H), 6,86 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 5,19 (dq, $J = 8,3, 6,2$ Hz, 1H), 4,60 – 4,45 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,33 – 3,20 (m, 1H), 2,36 (s, 3H), 1,32 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H), 1,24 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,08 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,58, 168,54, 155,33, 148,71, 141,47, 140,41, 135,95, 130,49, 130,22, 126,20, 125,88, 109,39, 75,87, 56,06, 47,85, 39,52, 19,83, 17,83, 17,74, 17,14.
-----	--	--	--	--

156			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{20}H_{23}FN_2O_5$, 391,1664; được tìm thấy, 391,1661	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,14 (s, 1H), 8,47 (d, $J = 7,7$ Hz, 1H), 8,00 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,21 – 7,10 (m, 3H), 6,97 (td, $J = 8,8, 2,6$ Hz, 2H), 6,88 (dd, $J = 5,3, 1,7$ Hz, 1H), 5,12 – 5,01 (m, 1H), 4,77 – 4,66 (m, 1H), 3,95 (d, $J = 1,6$ Hz, 4H), 2,92 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 1,53 (d, $J = 7,2$ Hz, 4H), 1,29 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,67, 168,69, 162,64, 160,70, 155,40, 148,78, 140,51, 138,45, 130,46, 129,26, 115,32, 115,16, 109,48, 76,31, 56,09, 48,12, 44,11, 18,38, 17,95, 17,16.
-----	--	--	---	--

157			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{22}H_{28}N_2O_6$, 417,2020; được tìm thấy, 417,2006	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,16 (s, 1H), 8,51 (d, $J = 7,9$ Hz, 1H), 8,00 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,12 – 7,06 (m, 1H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,76 – 6,67 (m, 2H), 5,11 (dq, $J = 8,3, 6,3$ Hz, 1H), 4,72 (p, $J = 7,3$ Hz, . 1H), 3,95 (s, 3H), 3,77 (s, 3H), 3,19 – 3,07 (m, 1H), 2,32 (s, 3H), 1,61 – 1,51 (m, 4H), 1,23 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,14 (d, $J =$ 6,3 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,86, 168,68, 157,70, 155,38, 148,77, 140,50, 136,91, 133,86, 130,51, 127,36, 115,95, 111,48, 109,45, 56,08, 55,13, 48,17, 39,11, 20,18, 18,46, 17,57.
-----	--	--	--	---

158		IR (màng mỏng) 3369, 2983, 1736, 1649, 1528, 1310, 1148, 1115, 770, 731 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₁ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₅ , 441,1632; được tìm thấy, 441,1627	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 12,13 (s, 1H), 8,58 – 8,47 (m, 1H), 8,01 (d, <i>J</i> = 5,2 Hz, 1H), 7,68 – 7,61 (m, 1H), 7,51 (td, <i>J</i> = 7,7, 1,2 Hz, 1H), 7,43 (d, <i>J</i> = 7,7 Hz, 1H), 7,38 – 7,29 (m, 1H), 6,88 (d, <i>J</i> = 5,2 Hz, 1H), 5,29 – 5,15 (m, 1H), 4,82 – 4,71 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,42 – 3,29 (m, 1H), 1,60 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,29 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 3H), 1,12 (d, <i>J</i> = 6,2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58,24.
159		IR (màng mỏng) 3370, 2984, 1737, 1528, 1313, 1151, 1118, 1045, 908, 799, 738 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₁ H ₂₃ F ₄ N ₂ O ₅ , 459,1538; được tìm thấy, 459,1535	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 12,11 (s, 1H), 8,50 (d, <i>J</i> = 7,9 Hz, 1H), 8,01 (d, <i>J</i> = 5,2 Hz, 1H), 7,42 (dd, <i>J</i> = 8,8, 5,3 Hz, 1H), 7,35 (dd, <i>J</i> = 9,2, 2,8 Hz, 1H), 7,21 (td, <i>J</i> = 8,2, 2,8 Hz, 1H), 6,89 (d, <i>J</i> = 5,2 Hz, 1H), 5,24 – 5,09 (m, 1H), 4,82 – 4,67 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,41 – 3,26 (m, 1H), 1,59 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,27 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 3H), 1,12 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58,78, -113,91.

160		IR (màng mỏng) 3369, 2944, 1732, 1648, 1526, 1438, 1280, 1263, 1216, 1149, 1057, 800 cm^{-1}	HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{H}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{19}\text{H}_{29}\text{N}_2\text{O}_5$, 365,2071; được tìm thấy, 365,2067	^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 12,17 (s, 1H), 8,53 (d, $J = 7,8$ Hz, 1H), 7,99 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,87 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 5,11 (qd, $J = 6,4, 3,1$ Hz, 1H), 4,76 – 4,64 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 1,76 (dddd, $J = 13,2, 10,4, 8,0, 6,4$ Hz, 2H), 1,69 – 1,52 (m, 6H), 1,52 – 1,43 (m, 1H), 1,43 – 1,35 (m, 1H), 1,24 (d, $J = 6,4$ Hz, 3H), 1,19 – 0,98 (m, 3H), 0,98 – 0,89 (m, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, CDCl_3) δ 171,76, 168,71, 155,39, 148,78, 140,46, 130,58, 109,43, 74,81, 56,08, 48,23, 43,31, 43,13, 31,22, 30,74, 25,15, 24,98, 18,51, 17,78, 12,50.
-----	--	--	--	---

161			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{21}H_{24}F_3N_2O_5$, 441,1632; được tìm thấy, 441,1624	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,15 (s, 1H), 8,48 (d, $J = 8,0$ Hz, 1H), 8,01 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,64 (dd, $J = 7,9, 1,3$ Hz, 1H), 7,56 – 7,47 (m, 1H), 7,44 (d, $J = 7,8$ Hz, 1H), 7,31 (t, $J =$ 7,5 Hz, 1H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 5,27 – 5,17 (m, 1H), 4,83 – 4,68 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,42 – 3,28 (m, 1H), 1,58 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,30 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H), 1,10 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ - 58,24.
162		IR (màng mỏng) 2983, 1738, 1649, 1528, 1313, 1152, 1119, 1045, 909, 800, 732 cm^{-1}	HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{21}H_{23}F_4N_2O_5$, 459,1538; được tìm thấy, 459,1530	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,12 (s, 1H), 8,46 (d, $J = 7,9$ Hz, 1H), 8,01 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,43 (dd, $J = 8,8, 5,3$ Hz, 1H), 7,34 (dd, $J = 9,2, 2,8$ Hz, 1H), 7,21 (td, $J = 8,2, 2,8$ Hz, 1H), 6,89 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 5,18 (p, $J = 6,6$ Hz, 1H), 4,79 – 4,69 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,31 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 1,57 (d, $J =$ 7,2 Hz, 3H), 1,29 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ - 58,78, -114,01.

163		IR (màng mỏng) 3370, 2944, 1732, 1649, 1526, 1438, 1263, 1216, 1150, 1058, 954, 800, 731 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [<i>M</i> + <i>H</i>] ⁺ tính được đối với C ₁₉ H ₂₉ N ₂ O ₅ , 365,2071; được tìm thấy, 365,2068	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 12,18 (s, 1H), 8,52 (d, <i>J</i> = 7,8 Hz, 1H), 7,99 (d, <i>J</i> = 5,2 Hz, 1H), 6,87 (d, <i>J</i> = 5,2 Hz, 1H), 5,10 (qd, <i>J</i> = 6,4, 3,0 Hz, 1H), 4,74 – 4,64 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 1,83 – 1,65 (m, 3H), 1,65 – 1,52 (m, 6H), 1,52 – 1,34 (m, 2H), 1,23 (d, <i>J</i> = 6,4 Hz, 3H), 1,18 – 1,03 (m, 2H), 0,94 (d, <i>J</i> = 6,9 Hz, 3H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 171,75, 168,76, 155,39, 148,79, 140,46, 130,62, 109,44, 74,90, 56,08, 48,04, 43,11, 42,95, 31,26, 30,67, 25,14, 25,00, 18,33, 17,49, 12,53.
-----	--	--	--	--

164		IR (màng mỏng) 3369, 2971, 1733, 1648, 1527, 1438, 1263, 1149, 1057, 801, 770, 730 cm^{-1}	HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{H}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{22}\text{H}_{29}\text{N}_2\text{O}_5$, 401,2071; được tìm thấy, 401,2072	^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 12,17 (s, 1H), 8,58 (t, $J = 7,7$ Hz, 1H), 7,99 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,14 – 6,90 (m, 3H), 6,87 (d, $J = 5,3$ Hz, 1H), 5,72 – 5,58 (m, 1H), 4,86 – 4,71 (m, 1H), 3,93 (s, 3H), 3,44 (dp, $J = 10,5$, 7,1 Hz, 1H), 2,42 (d, $J = 1,7$ Hz, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,61 (dd, $J = 14,3$, 7,2 Hz, 3H), 1,29 (dd, $J = 7,1$, 2,7 Hz, 3H), 1,10 – 0,95 (m, 3H).
165		IR (màng mỏng) 3370, 2975, 1734, 1649, 1527, 1480, 1262, 1148, 849, 799, 728 cm^{-1}	HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{H}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{FN}_2\text{O}_5$, 419,1977; được tìm thấy, 419,1975	^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 12,15 (s, 1H), 8,69 – 8,42 (m, 1H), 8,00 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,70 (ddd, $J = 14,6$, 8,1, 2,5 Hz, 2H), 5,59 (ddq, $J = 12,4$, 10,7, 6,2 Hz, 1H), 4,76 (p, $J = 7,2$ Hz, 1H), 3,94 (d, $J = 1,9$ Hz, 3H), 3,38 (dp, $J = 10,5$, 7,0 Hz, 1H), 2,41 (d, $J = 1,9$ Hz, 3H), 2,36 (s, 3H), 1,61 (dd, $J = 13,6$, 7,2 Hz, 3H), 1,27 (dd, $J = 7,1$, 3,1 Hz, 3H), 1,04 (dt, $J = 11,6$, 6,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, CDCl_3) δ - 118,25, -118,31.

166		IR (màng mỏng) 3369, 2971, 1733, 1648, 1527, 1438, 1280, 1263, 1149, 1056, 801, 770, 730 cm⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H]⁺ tính được đôi với C₂₂H₂₉N₂O₅, 401,2071; được tìm thấy, 401,2066	¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ 12,16 (d, <i>J</i> = 3,9 Hz, 1H), 8,56 (t, <i>J</i> = 7,7 Hz, 1H), 8,00 (d, <i>J</i> = 5,2 Hz, 1H), 7,07 – 6,90 (m, 3H), 6,88 (d, <i>J</i> = 5,2 Hz, 1H), 5,73 – 5,53 (m, 1H), 4,76 (pd, <i>J</i> = 7,2, 1,1 Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,43 (dp, <i>J</i> = 10,5, 7,2 Hz, 1H), 2,42 (d, <i>J</i> = 1,9 Hz, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,61 (dd, <i>J</i> = 14,3, 7,2 Hz, 3H), 1,29 (dd, <i>J</i> = 7,2, 2,3 Hz, 3H), 1,06 (t, <i>J</i> = 6,0 Hz, 3H).
167		IR (màng mỏng) 3370, 2976, 1734, 1649, 1527, 1480, 1263, 1149, 849, 800, 730 cm⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H]⁺ tính được đôi với C₂₂H₂₈FN₂O₅, 419,1977; được tìm thấy, 419,1971	¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ 12,15 (d, <i>J</i> = 3,3 Hz, 1H), 8,55 (t, <i>J</i> = 7,9 Hz, 1H), 8,00 (d, <i>J</i> = 5,2 Hz, 1H), 6,88 (d, <i>J</i> = 5,2 Hz, 1H), 6,70 (ddd, <i>J</i> = 15,1, 9,4, 2,6 Hz, 2H), 5,59 (ddq, <i>J</i> = 12,4, 10,5, 6,2 Hz, 1H), 4,76 (p, <i>J</i> = 7,3 Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,38 (dp, <i>J</i> = 10,5, 7,0 Hz, 1H), 2,41 (d, <i>J</i> = 1,9 Hz, 3H), 2,36 (s, 3H), 1,61 (dd, <i>J</i> = 13,6, 7,2 Hz, 3H), 1,27 (dd, <i>J</i> = 7,2, 2,9 Hz, 3H), 1,05 (t, <i>J</i> = 5,9 Hz, 3H). ¹⁹F NMR (376 MHz, CDCl₃) δ - 118,26, -118,27, -118,33.

168		IR (màng mỏng) 3370, 2971, 1734, 1649, 1527, 1451, 1263, 1150, 801, 770, 730 cm^{-1}	HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{H}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{22}\text{H}_{29}\text{N}_2\text{O}_5$, 401,2071; được tìm thấy, 401,2070	^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 12,16 (d, $J = 3,8$ Hz, 1H), 8,56 (t, $J = 7,6$ Hz, 1H), 8,01 (d, $J =$ 5,2 Hz, 1H), 7,05 – 6,91 (m, 3H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 5,70 – 5,57 (m, 1H), 4,76 (pd, J = 7,1, 1,1 Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,43 (dp, $J = 10,5, 7,2$ Hz, 1H), 2,42 (d, $J = 2,0$ Hz, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,61 (dd, $J = 14,3, 7,2$ Hz, 3H), 1,29 (dd, $J = 7,2, 2,1$ Hz, 3H), 1,06 (t, $J = 6,0$ Hz, 3H).
169		IR (màng mỏng) 3371, 2976, 1734, 1649, 1527, 1480, 1280, 1262, 1157, 849, 800, 731 cm^{-1}	HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{H}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{FN}_2\text{O}_5$, 419,1977; được tìm thấy, 419,1971	^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 12,15 (d, $J = 3,3$ Hz, 1H), 8,55 (t, $J = 7,8$ Hz, 1H), 8,00 (d, $J =$ 5,2 Hz, 1H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 6,70 (ddd, $J = 17,0, 9,4, 2,8$ Hz, 2H), 5,59 (ddq, $J = 12,2,$ 10,8, 6,2 Hz, 1H), 4,76 (p, $J =$ 7,3 Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,38 (dp, $J = 10,4, 7,0$ Hz, 1H), 2,41 (d, $J = 2,2$ Hz, 3H), 2,36 (s, 3H), 1,61 (dd, $J = 13,6, 7,2$ Hz, 3H), 1,27 (dd, $J = 7,2, 2,8$ Hz, 3H), 1,05 (t, $J = 5,9$ Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, CDCl_3) δ - 118,29, -118,36.

170			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{21}H_{27}N_2O_6$, 403,1864; được tìm thấy, 403,1827	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,16 (s, 1H), 8,41 (d, $J = 7,9$ Hz, 1H), 7,97 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 7,23 – 7,10 (m, 2H), 6,92 – 6,78 (m, 3H), 5,31 (dq, $J = 7,8$, 6,3 Hz, 1H), 4,63 – 4,49 (m, 1H), 3,93 (s, 3H), 3,81 (s, 3H), 3,49 – 3,39 (m, 1H), 1,26 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H), 1,23 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,16 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,5, 168,6, 157,2, 155,3, 148,7, 140,4, 131,1, 130,6, 128,1, 127,4, 120,5, 110,5, 109,4, 75,1, 56,0, 55,4, 48,0, 37,6, 17,9, 17,8, 16,6.
-----	--	--	--	--

171		IR (màng mỏng) 2978, 2937, 1733, 1647, 1527, 1451, 1262, 1147, 701 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₀ H ₂₅ N ₂ O ₅ , 373,1758; được tìm thấy, 373,1752	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 12,16 (s, 1H), 8,50 (d, <i>J</i> = 8,0 Hz, 1H), 8,01 (d, <i>J</i> = 5,2 Hz, 1H), 7,32 – 7,27 (m, 2H), 7,24 – 7,16 (m, 3H), 6,88 (d, <i>J</i> = 5,2 Hz, 1H), 5,11 (dq, <i>J</i> = 7,7, 6,3 Hz, 1H), 4,77 – 4,67 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 2,97 – 2,87 (m, 1H), 1,54 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,31 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H), 1,13 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 171,8, 168,7, 155,3, 148,7, 142,9, 140,5, 130,4, 128,5, 127,8, 126,8, 109,4, 76,5, 56,1, 48,1, 44,9, 18,4, 18,2, 17,2.
-----	--	---	--	--

172		IR (màng mỏng) 3368, 2978, 1937, 1734, 1648, 1527, 1480, 1438, 1262, 797, 730 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₁₉ H ₂₅ N ₂ O ₅ S, 393,1479; được tìm thấy, 393,1473	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 12,16 (s, 1H), 8,50 (d, <i>J</i> = 7,9 Hz, 1H), 8,00 (d, <i>J</i> = 5,2 Hz, 1H), 6,88 (d, <i>J</i> = 5,2 Hz, 1H), 6,61 (d, <i>J</i> = 3,5 Hz, 1H), 6,55 (dq, <i>J</i> = 3,5, 1,1 Hz, 1H), 5,10 – 5,01 (m, 1H), 4,77 – 4,67 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,22 – 3,12 (m, 1H), 2,42 (d, <i>J</i> = 1,1 Hz, 3H), 1,55 (d, <i>J</i> = 7,1 Hz, 3H), 1,33 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H), 1,20 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 171,6, 168,7, 155,3, 148,7, 143,3, 140,5, 138,0, 130,5, 124,5, 124,1, 109,4, 76,1, 56,1, 48,1, 40,1, 18,4, 17,8, 17,2, 15,3.
-----	--	---	---	---

173	IR (màng mỏng) 3369, 2977, 2939, 1733, 1649, 1528, 1450, 1278, 1262, 1149, 952 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đôi với C ₂₁ H ₂₆ FN ₂ O ₆ , 421,1769; được tìm thấy, 421,1770	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 12,19 (s, 1H), 8,49 (d, <i>J</i> = 7,9 Hz, 1H), 8,01 (d, <i>J</i> = 5,2 Hz, 1H), 7,13 - 7,06 (m, 1H), 6,88 (d, <i>J</i> = 5,3 Hz, 1H), 6,62 - 6,54 (m, 2H), 5,21 - 5,12 (m, 1H), 4,73 - 4,63 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,79 (s, 3H), 3,42 - 3,32 (m, 1H), 1,51 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,24 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H), 1,14 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 113,8 - -113,9 (m).
-----	--	---	--

174			ESIMS m/z 387,3 [(M+H)+]	^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 12,16 (d, $J = 4,9$ Hz, 1H), 8,50 (d, $J = 7,8$ Hz, 1H), 8,01 (dd, $J =$ 5,2, 2,7 Hz, 1H), 7,21 – 7,01 (m, 4H), 6,88 (dd, $J = 5,3$, 1,9 Hz, 1H), 5,18 (dq, $J = 8,3$, 6,3 Hz, 1H), 4,73 (p, $J = 7,3$ Hz, 1H), 3,95 (d, $J = 1,6$ Hz, 3H), 3,19 (dq, $J = 9,0$, 6,9 Hz, 1H), 2,35 (s, 3H), 1,55 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,26 (dd, $J = 6,9$, 3,8 Hz, 3H), 1,13 (dd, $J = 9,0$, 6,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, CDCl_3) δ 171,85, 168,74, 155,41, 148,80, 141,65, 140,49, 135,53, 130,54, 126,37, 126,31, 126,29, 109,46, 56,07, 53,40, 48,00, 39,74, 19,94, 18,28, 18,27, 17,52, - 0,01.
175				^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 12,16 (d, $J = 0,6$ Hz, 1H), 8,51 (d, $J = 7,9$ Hz, 1H), 8,00 (d, $J =$ 5,2 Hz, 1H), 7,22 – 7,02 (m, 5H), 6,88 (d, $J = 5,2$ Hz, 1H), 5,16 (dq, $J = 8,3$, 6,2 Hz, 1H), 4,78 – 4,65 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,20 (dq, $J = 8,3$, 6,9 Hz, 1H), 2,35 (s, 3H), 1,56 (d, $J =$ 7,2 Hz, 3H), 1,26 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,15 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H).

176			ESIMS m/z 416 ([M+H] ⁺)	¹H NMR (300 MHz, CDCl₃) δ 12,18 (s, 1H), 8,52 (d, J = 7,9 Hz, 1H), 8,00 (d, J = 5,2 Hz, 1H), 7,13 – 7,01 (m, 2H), 6,88 (d, J = 5,2 Hz, 1H), 6,67 (d, J = 8,5 Hz, 2H), 5,12 – 4,98 (m, 1H), 4,72 (p, J = 7,3 Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 2,92 (s, 6H), 2,88 – 2,75 (m, 1H), 1,57 (s, 3H), 1,26 (dd, J = 7,1, 4,0 Hz, 3H), 1,11 (d, J = 6,2 Hz, 3H). ¹³C NMR (75 MHz, CDCl₃) δ 148,75, 140,49, 130,54, 128,42, 112,68, 109,42, 40,70, 18,33 (d, J = 22,8 Hz), 0,01.
-----	--	--	--	--

177			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{24}H_{30}N_2O_6$, 443,2177; được tìm thấy, 443,2170	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,57 (s, 1H), 8,34 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,07 (d, $J = 8,6$ Hz, 1H), 7,01 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,97 (d, $J = 6,7$ Hz, 2H), 5,12 (dq, $J =$ 8,5, 6,3 Hz, 1H), 4,78 – 4,67 (m, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,19 – 3,09 (m, 1H), 2,41 (s, 3H), 2,31 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 1,52 (d, $J =$ 7,2 Hz, 3H), 1,23 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,11 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,41, 168,96, 162,36, 159,42, 146,70, 141,53, 138,75, 137,46, 135,67, 135,33, 131,26, 126,95, 126,26, 109,75, 76,48, 56,29, 48,16, 39,45, 20,89, 20,78, 19,90, 18,76, 18,48, 17,67.
-----	--	--	--	--

178			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{24}H_{30}N_2O_6$, 443,2177; được tìm thấy, 443,2172	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,57 (s, 1H), 8,35 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 7,07 (d, $J = 7,7$ Hz, 1H), 7,01 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,98 (d, $J = 7,4$ Hz, 2H), 5,12 (dq, $J =$ 8,5, 6,2 Hz, 1H), 4,72 (p, $J = 7,2$ Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,18 – 3,09 (m, 1H), 2,41 (s, 3H), 2,31 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 1,50 (d, $J =$ 7,2 Hz, 3H), 1,22 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,10 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,41, 168,97, 162,40, 159,43, 146,70, 141,52, 138,72, 137,46, 135,64, 135,37, 131,24, 126,98, 126,27, 109,75, 76,37, 56,29, 48,04, 39,38, 20,88, 20,78, 19,92, 18,59, 18,24, 17,73.
-----	--	--	--	--

179			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{26}H_{34}N_2O_6$, 471,2490; được tìm thấy, 471,2484	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,51 (s, 1H), 8,33 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,09 – 7,04 (m, 1H), 7,02 – 6,94 (m, 3H), 5,11 (dq, $J = 8,5$, 6,2 Hz, 1H), 4,73 (p, $J = 7,2$ Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,19 – 3,09 (m, 1H), 2,96 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,31 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 1,51 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,36 (dd, $J = 7,0$, 1,4 Hz, 5H), 1,23 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,11 (d, $J =$ 6,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,73, 172,50, 162,34, 159,40, 146,59, 141,90, 138,78, 137,63, 135,66, 135,33, 131,25, 126,95, 126,28, 109,58, 76,41, 56,29, 48,13, 39,45, 33,94, 20,89, 19,90, 18,80, 18,48, 17,66.
-----	--	--	--	--

180			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{26}H_{34}N_2O_6$, 471,2490; được tìm thấy, 471,2490	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,50 (s, 1H), 8,34 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,07 (d, $J = 7,8$ Hz, 1H), 7,03 – 6,93 (m, 3H), 5,12 (dq, J = 8,5, 6,2 Hz, 1H), 4,72 (p, $J =$ 7,1 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,20 – 3,09 (m, 1H), 2,96 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,31 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 1,49 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,37 (dd, $J = 6,9, 2,0$ Hz, 6H), 1,22 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,09 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,74, 172,50, 162,39, 159,41, 146,59, 141,90, 138,76, 137,63, 135,63, 135,37, 131,23, 126,98, 126,28, 109,58, 76,29, 56,29, 48,03, 39,40, 33,94, 20,88, 19,91, 18,81, 18,59, 18,25, 17,74.
-----	--	--	--	--

181			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{23}H_{27}FN_2O_6$, 447,1926; được tìm thấy, 447,1923	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,37 (s, 1H), 8,33 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,17 (dd, $J = 8,4, 5,9$ Hz, 1H), 7,01 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 6,84 – 6,75 (m, 2H), 5,10 (p, $J =$ 6,4 Hz, 1H), 4,57 (p, $J = 7,2$ Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,22 (p, $J =$ 7,0 Hz, 1H), 2,40 (s, 2H), 2,33 (s, 3H), 1,34 (d, $J = 7,1$ Hz, 2H), 1,27 – 1,18 (m, 6H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,87, 168,95, 162,24, 161,89, 159,95, 159,44, 146,62, 141,38, 138,44, 137,47, 136,77, 127,73, 116,74, 116,58, 112,79, 112,62, 109,75, 75,32, 56,29, 47,87, 38,50, 20,76, 19,89, 18,40, 17,06, 16,72.
-----	--	--	---	--

182			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{22}H_{25}FN_2O_6$, 433,1769; được tìm thấy, 433,1767	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,53 (s, 1H), 8,35 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 7,22 – 7,13 (m, 2H), 7,05 – 6,93 (m, 3H), 5,05 (h, $J = 6,5$ Hz, 1H), 4,71 (ddt, $J = 14,7$, 10,3, 5,3 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,91 (p, $J = 6,8$ Hz, 1H), 2,41 (s, 3H), 1,48 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,27 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,08 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 170,34, 167,06, 160,68, 160,54, 158,74, 157,59, 144,78, 139,51, 136,64, 136,61, 135,58, 127,40, 127,34, 113,37, 113,21, 107,93, 73,96, 54,42, 46,14, 42,14, 18,85, 16,52, 15,76, 15,38.
-----	--	--	---	---

183			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{24}H_{30}N_2O_7$, 459.2126; được tìm thấy, 459,2096	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,56 (s, 1H), 8,35 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,09 (d, $J = 8,4$ Hz, 1H), 7,02 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,75 – 6,66 (m, 2H), 5,15 – 5,05 (m, 1H), 4,72 (pd, $J = 7,3, 1,5$ Hz, 1H), 3,92 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 3,16 – 3,07 (m, 1H), 2,41 (s, 3H), 2,32 (s, 3H), 1,50 (d, $J =$ 7,2 Hz, 3H), 1,22 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H), 1,10 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 170,45, 167,03, 160,47, 157,55, 155,65, 144,76, 139,57, 135,54, 135,02, 132,00, 125,43, 113,97, 109,50, 107,85, 74,52, 54,38, 53,17, 46,15, 37,09, 18,83, 18,29, 16,63, 16,24, 15,80.
-----	--	--	--	--

184			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{25}H_{31}FN_2O_6$, 475,2239; được tìm thấy, 475,2238	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,52 (s, 1H), 8,36 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 7,11 (ddd, $J = 7,5, 5,9, 1,5$ Hz, 1H), 7,02 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,83 (t, $J = 8,1$ Hz, 2H), 5,06 (dq, $J = 8,1, 6,3$ Hz, 1H), 4,66 (dd, $J = 9,4, 4,7$ Hz, 1H), 3,92 (s, 3H), 3,20 – 3,08 (m, 1H), 2,40 (s, 3H), 2,32 (d, $J =$ 2,3 Hz, 3H), 2,29 (td, $J = 6,9,$ 4,8 Hz, 1H), 1,23 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,11 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H), 1,01 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H), 0,93 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,24, 168,92, 162,74, 161,89, 159,95, 159,47, 146,68, 141,59, 137,81, 137,76, 137,49, 127,86, 127,79, 117,00, 116,83, 113,00, 112,83, 109,75, 76,14, 57,17, 56,31, 39,04, 31,46, 20,79, 20,00, 19,38, 18,45, 17,47, 17,44.
-----	--	--	--	--

185			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{25}H_{31}FN_2O_6$, 475,2239; được tìm thấy, 475,2236	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,41 (s, 1H), 8,33 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,16 (dd, $J = 9,0, 5,9$ Hz, 1H), 7,01 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 6,81 (t, $J = 8,0$ Hz, 2H), 5,15 – 5,07 (m, 1H), 4,53 (dd, $J = 9,5$, 4,5 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,24 – 3,16 (m, 1H), 2,38 (s, 3H), 2,34 (s, 3H), 1,88 (td, $J = 6,9, 4,5$ Hz, 1H), 1,26 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H), 1,21 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 0,81 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H), 0,63 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 169,14, 167,00, 160,78, 160,02, 158,08, 157,53, 144,77, 139,62, 136,49, 135,51, 135,45, 125,64, 125,57, 114,82, 114,66, 110,95, 110,79, 107,84, 73,69, 54,92, 54,40, 36,84, 29,39, 18,86, 17,99, 17,09, 15,75, 15,30, 15,12.
-----	--	--	---	---

186			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{25}H_{32}N_2O_6$, 457,2333; được tìm thấy, 457,2330	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,43 (s, 1H), 8,33 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,24 – 7,19 (m, 1H), 7,09 (dddd, $J = 29,3, 14,6, 7,2, 2,9$ Hz, 3H), 7,00 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 5,14 (dq, $J = 8,2, 6,2$ Hz, 1H), 4,53 (dd, $J = 9,4, 4,3$ Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,26 (q, $J =$ 7,4 Hz, 1H), 2,38 (s, 3H), 2,36 (s, 3H), 1,91 – 1,78 (m, 1H), 1,27 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H), 1,25 – 1,20 (m, 3H), 0,78 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 0,58 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 169,16, 166,97, 160,75, 157,48, 144,73, 139,69, 135,46, 134,11, 128,31, 124,26, 124,06, 107,75, 73,76, 54,85, 54,36, 37,31, 29,36, 18,84, 17,91, 17,07, 15,67, 15,06, 15,00.
-----	--	--	--	--

187			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{24}H_{29}FN_2O_6$, 461,2082; được tìm thấy, 461,2082	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,50 (d, $J = 9,8$ Hz, 1H), 8,35 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,14 (dd, $J =$ 8,6, 5,5 Hz, 2H), 7,03 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,94 (t, $J = 8,7$ Hz, 2H), 5,07 – 4,99 (m, 1H), 4,65 (dd, $J = 9,4, 4,7$ Hz, 1H), 3,92 (s, 3H), 2,93 – 2,86 (m, 1H), 2,40 (s, 3H), 2,26 (pd, $J = 6,8,$ 4,7 Hz, 1H), 1,28 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,10 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H), 0,99 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 0,92 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 169,14, 167,00, 160,80, 160,63, 158,69, 157,57, 144,75, 139,63, 136,70, 136,67, 135,57, 127,33, 127,27, 113,31, 113,14, 107,86, 74,15, 55,24, 54,40, 42,02, 29,52, 18,86, 17,37, 16,09, 15,54, 15,21.
-----	--	--	---	--

188			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{26}H_{34}N_2O_7$, 487,2439; được tìm thấy, 487,2427	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,53 (d, $J=9,3$ Hz, 1H), 8,36 (d, $J=5,5$ Hz, 1H), 7,07 (d, $J=9,5$ Hz, 1H), 7,02 (d, $J=5,5$ Hz, 1H), 6,72 – 6,66 (m, 2H), 5,06 (dq, $J=8,5, 6,3$ Hz, 1H), 4,67 (dd, $J=9,4, 4,6$ Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 3,15 – 3,06 (m, 1H), 2,40 (s, 3H), 2,31 (m, 4H), 1,23 (d, $J=6,9$ Hz, 3H), 1,10 (d, $J=6,2$ Hz, 3H), 1,02 (d, $J=6,8$ Hz, 3H), 0,94 (d, $J=6,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 169,38, 167,00, 160,80, 157,51, 155,65, 144,76, 139,71, 135,53, 134,94, 132,15, 125,41, 109,49, 107,80, 74,70, 55,25, 54,37, 53,18, 37,08, 29,56, 18,86, 18,27, 17,47, 16,60, 15,86, 15,53.
-----	--	--	--	---

189			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{25}H_{31}FN_2O_6$, 475,2239; được tìm thấy, 475,2238	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,61 – 8,47 (m, 1H), 8,36 (d, $J =$ 5,4 Hz, 1H), 7,13 (dd, $J = 9,6,$ 5,7 Hz, 1H), 7,02 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,88 – 6,79 (m, 2H), 5,09 (dq, $J = 8,0, 6,3$ Hz, 1H), 4,64 (dd, $J = 9,1, 5,0$ Hz, 1H), 3,92 (s, 3H), 3,13 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,41 (s, 3H), 2,33 (s, 3H), 2,29 (qd, $J = 7,0, 5,2$ Hz, 1H), 1,23 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J =$ 6,3 Hz, 3H), 0,99 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H), 0,96 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 169,44, 167,00, 160,79, 159,96, 158,02, 157,53, 144,78, 139,68, 135,91, 135,53, 135,50, 125,99, 125,93, 115,05, 114,89, 111,11, 110,95, 107,83, 73,93, 55,11, 54,38, 37,14, 29,57, 18,86, 18,10, 17,03, 16,32, 16,00, 15,50.
-----	--	--	---	--

190			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{25}H_{31}FN_2O_6$, 475,2239; được tìm thấy, 475,2235	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,40 (s, 1H), 8,34 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,18 (dd, $J = 9,5, 5,8$ Hz, 1H), 7,02 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,84 – 6,75 (m, 2H), 5,10 (p, $J =$ 6,4 Hz, 1H), 4,51 (dd, $J = 9,2,$ 5,1 Hz, 1H), 3,92 (s, 3H), 3,22 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,40 (s, 3H), 2,33 (s, 3H), 2,15 (pd, $J = 6,9,$ 5,0 Hz, 1H), 1,23 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,21 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H), 0,88 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 0,84 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 170,81, 168,93, 162,52, 161,93, 159,99, 159,45, 146,63, 141,52, 138,48, 138,42, 137,46, 136,82, 136,79, 127,88, 127,82, 116,75, 116,59, 112,77, 112,61, 109,71, 75,30, 57,02, 56,30, 38,43, 31,44, 20,78, 19,90, 18,78, 17,72, 17,08, 16,67.
-----	--	--	---	---

191			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{25}H_{32}N_2O_6$, 457,2333; được tìm thấy, 457,2331	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,42 (s, 1H), 8,35 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,23 (dd, $J = 7,8, 1,4$ Hz, 1H), 7,15 – 7,03 (m, 3H), 7,02 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 5,13 (p, $J =$ 6,4 Hz, 1H), 4,53 (dd, $J = 9,2,$ 4,9 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,28 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,40 (s, 3H), 2,36 (s, 3H), 2,14 (pd, $J = 6,9,$ 4,9 Hz, 1H), 1,26 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,22 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H), 0,86 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 0,81 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 170,77, 168,93, 162,52, 159,43, 146,63, 141,61, 141,09, 137,44, 136,15, 130,25, 126,37, 126,20, 126,09, 109,69, 75,37, 57,02, 56,29, 38,88, 31,51, 20,79, 19,83, 18,77, 17,70, 16,91, 16,26.
-----	--	--	--	--

192			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{24}H_{29}FN_2O_6$, 457,2333; được tìm thấy, 457,2331	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,58 – 8,45 (m, 1H), 8,36 (d, J = 5,5 Hz, 1H), 7,16 (ddd, J = 10,8, 6,6, 3,7 Hz, 2H), 7,02 (d, J = 5,5 Hz, 1H), 7,01 – 6,94 (m, 2H), 5,10 – 4,99 (m, 1H), 4,63 (dd, J = 9,2, 5,0 Hz, 1H), 3,92 (s, 3H), 2,90 (p, J = 7,1 Hz, 1H), 2,40 (d, J = 2,1 Hz, 3H), 2,31 – 2,21 (m, 1H), 1,28 (d, J = 7,0 Hz, 3H), 1,09 (d, J = 6,4 Hz, 3H), 1,00 – 0,97 (m, 3H), 0,96 (d, J = 6,9 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,25, 168,93, 162,72, 162,58, 160,64, 159,46, 146,69, 141,58, 138,61, 138,59, 137,46, 129,30, 129,23, 115,28, 115,11, 109,76, 75,84, 57,06, 56,31, 44,06, 31,47, 20,79, 18,93, 17,96, 17,84, 17,26.
-----	--	--	---	--

193			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{26}H_{34}N_2O_7$, 487,2439; được tìm thấy, 487,2434	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,62 – 8,50 (m, 1H), 8,36 (d, J = 5,4 Hz, 1H), 7,10 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 7,02 (d, J = 5,5 Hz, 1H), 6,75 – 6,67 (m, 2H), 5,09 (dq, J = 8,4, 6,3 Hz, 1H), 4,65 (dd, J = 9,1, 4,9 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 3,17 – 3,06 (m, 1H), 2,40 (s, 3H), 2,32 (m, 4H), 1,22 (d, J = 6,9 Hz, 3H), 1,11 (d, J = 6,2 Hz, 3H), 0,99 (d, J = 6,8 Hz, 3H), 0,97 (d, J = 6,9 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 169,50, 167,02, 160,80, 157,52, 155,67, 144,82, 139,74, 135,53, 135,01, 132,08, 125,49, 114,01, 109,51, 107,84, 74,46, 55,12, 54,40, 53,18, 37,11, 29,65, 18,89, 18,31, 17,06, 16,41, 16,02, 15,83.
-----	--	--	--	---

194			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{23}H_{28}N_2O_6$, 429,2020; được tìm thấy, 429,2021	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,45 – 8,36 (m, 1H), 8,33 (d, J = 5,5 Hz, 1H), 7,25 – 7,17 (m, 1H), 7,17 – 7,03 (m, 3H), 7,01 (d, J = 5,5 Hz, 1H), 5,18 – 5,09 (m, 1H), 4,61 – 4,48 (m, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,28 (p, J = 7,3 Hz, 1H), 2,39 (d, J = 5,8 Hz, 3H), 2,36 (s, 3H), 1,32 (d, J = 7,2 Hz, 3H), 1,26 (d, J = 7,0 Hz, 3H), 1,23 (d, J = 6,3 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 169,93, 167,04, 160,36, 157,55, 144,72, 139,53, 139,14, 135,53, 134,21, 128,32, 124,37, 124,31, 107,85, 73,52, 54,40, 46,07, 37,09, 18,84, 17,93, 16,51, 15,05, 14,45.
-----	--	--	--	---

195			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{23}H_{27}FN_2O_6$, 447,1926; được tìm thấy, 447,1922	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,54 (d, $J = 7,4$ Hz, 1H), 8,34 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,13 (dd, $J =$ 9,5, 5,8 Hz, 1H), 7,02 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,88 – 6,81 (m, 2H), 5,09 (dq, $J = 8,2, 6,3$ Hz, 1H), 4,72 (p, $J = 7,3$ Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,20 – 3,09 (m, 1H), 2,41 (s, 3H), 2,33 (s, 3H), 1,50 (d, $J =$ 7,1 Hz, 3H), 1,23 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 170,39, 167,02, 160,44, 159,98, 158,04, 157,54, 144,76, 139,53, 135,94, 135,88, 135,55, 135,49, 125,94, 125,88, 115,11, 114,94, 111,06, 110,90, 107,87, 74,14, 54,38, 46,21, 37,21, 18,84, 18,08, 16,77, 16,43, 15,46.
-----	--	--	---	---

196			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{24}H_{29}FN_2O_6$ 461,2082; được tìm thấy, 461,2082	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,44 (s, 1H), 8,34 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,12 (ddd, $J = 9,3, 4,5, 2,0$ Hz, 1H), 7,00 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,86 (dd, $J = 9,0, 6,7$ Hz, 2H), 5,12 (dq, $J = 7,9, 6,3$ Hz, 1H), 4,18 (dd, $J = 5,7, 2,8$ Hz, 2H), 3,90 (s, 3H), 3,14 (p, $J =$ 7,1 Hz, 1H), 2,95 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,32 (s, 3H), 1,37 (d, $J =$ 7,0 Hz, 6H), 1,22 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,71, 169,37, 163,02, 161,95, 160,00, 159,48, 146,62, 141,68, 137,91, 137,73, 137,35, 137,32, 127,89, 127,82, 117,05, 116,89, 113,04, 112,87, 109,72, 76,09, 56,31, 41,38, 39,11, 33,98, 20,01, 18,81, 18,22, 17,42.
-----	--	--	--	--

197			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{24}H_{29}FN_2O_6$, 461,2082; được tìm thấy, 461,2082	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,34 (d, $J = 5,0$ Hz, 1H), 8,32 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,21 – 7,10 (m, 1H), 6,99 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 6,84 – 6,76 (m, 2H), 5,13 (p, $J =$ 6,4 Hz, 1H), 4,17 – 3,92 (m, 2H), 3,90 – 3,88 (s, 3H), 3,22 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,94 (p, $J =$ 7,0 Hz, 1H), 2,33 (s, 3H), 1,36 (d, $J = 7,0$ Hz, 6H), 1,23 (dd, $J =$ 6,7, 1,3 Hz, 6H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,69, 169,03, 162,91, 161,95, 160,01, 159,46, 146,58, 141,61, 138,48, 137,71, 136,72, 136,69, 127,84, 127,77, 116,78, 116,62, 112,83, 112,67, 109,70, 75,49, 56,30, 41,22, 38,58, 33,96, 19,87, 19,86, 18,80, 17,11, 16,56.
-----	--	--	---	--

198			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{24}H_{30}N_2O_6$, 443,2177; được tìm thấy, 443,2174	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,33 (m, 2H), 7,21 (dd, $J = 7,6$, 1,5 Hz, 1H), 7,10 (ttt, $J = 14,3$, 7,8, 7,3, 1,8 Hz, 3H), 6,98 (d, J = 5,5 Hz, 1H), 5,17 (h, $J = 6,5$ Hz, 1H), 4,14 – 3,90 (m, 2H), 3,89 (s, 3H), 3,33 – 3,23 (m, 1H), 2,94 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,35 (s, 3H), 1,36 (d, $J = 7,0$ Hz, 6H), 1,28 – 1,19 (m, 6H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,69, 169,05, 162,90, 159,44, 146,58, 141,67, 141,02, 137,68, 136,17, 130,25, 126,30, 126,27, 126,11, 109,66, 75,58, 56,29, 41,22, 39,10, 33,97, 19,80, 18,80, 18,75, 17,05, 16,24.
-----	--	--	--	--

199			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{23}H_{27}FN_2O_6$, 447,1926; được tìm thấy, 447,1926	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,44 (t, $J = 5,5$ Hz, 1H), 8,33 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,18 – 7,11 (m, 2H), 7,02 – 6,92 (m, 3H), 5,14 – 5,02 (m, 1H), 4,22 – 4,13 (m, 2H), 3,90 (s, 3H), 3,02 – 2,84 (m, 2H), 1,37 (d, $J = 7,0$ Hz, 6H), 1,30 – 1,23 (m, 3H), 1,09 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,71, 169,27, 163,03, 162,63, 160,69, 159,48, 146,62, 141,66, 138,52, 137,74, 129,30, 129,23, 115,31, 115,14, 109,73, 76,02, 56,31, 44,12, 41,41, 33,98, 18,81, 17,81, 17,26.
-----	--	--	---	--

200			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{25}H_{32}N_2O_7$, 473,2282; được tìm thấy, 473,2275	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,45 (t, $J = 5,4$ Hz, 1H), 8,33 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,08 (d, $J = 8,4$ Hz, 1H), 7,00 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,77 – 6,67 (m, 2H), 5,12 (dq, $J = 8,1, 6,2$ Hz, 1H), 4,25 – 4,14 (m, 2H), 3,89 (s, 3H), 3,77 (s, 3H), 3,16 – 3,05 (m, 1H), 2,96 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,31 (s, 3H), 1,37 (d, $J = 7,0$ Hz, 6H), 1,22 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,71, 169,43, 163,02, 159,46, 157,66, 146,63, 141,71, 137,71, 136,96, 133,86, 127,39, 115,94, 111,46, 109,70, 76,54, 56,30, 55,11, 41,41, 39,04, 33,98, 20,18, 18,81, 18,27, 17,62.
-----	--	--	--	---

201			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{25}H_{31}FN_2O_6$, 475,2239; được tìm thấy, 475,2234	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,36 (s, 1H), 8,31 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,16 (ddd, $J = 13,0, 8,8, 6,0$ Hz, 1H), 6,97 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 6,81 (t, $J = 7,8$ Hz, 2H), 5,11 (dq, $J = 8,3, 6,4$ Hz, 1H), 4,56 (p, $J = 7,3$ Hz, 1H), 3,88 (s, 3H), 3,26 – 3,16 (m, 1H), 2,99 – 2,90 (m, 1H), 2,34 (s, 3H), 1,35 (d, $J = 6,9$ Hz, 6H), 1,27 (d, $J =$ 6,3 Hz, 3H), 1,21 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,08 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,68, 172,20, 162,29, 161,91, 159,97, 159,42, 146,55, 141,88, 138,36, 138,30, 137,64, 137,22, 137,19, 127,57, 127,50, 116,70, 116,54, 112,85, 112,68, 109,58, 75,44, 56,28, 47,83, 38,90, 33,93, 19,91, 18,80, 18,20, 17,70, 17,22.
-----	--	--	---	--

202			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{25}H_{32}N_2O_6$, 457,2333; được tìm thấy, 457,2331	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,35 (dd, $J = 8,2, 5,5$ Hz, 1H), 8,31 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,19 (dd, $J = 7,7, 1,4$ Hz, 1H), 7,09 (ttd, $J = 14,5, 7,2, 1,7$ Hz, 3H), 6,97 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 5,15 (dq, $J = 7,7, 6,1$ Hz, 1H), 4,60 – 4,45 (m, 1H), 3,88 (s, 3H), 3,26 (dp, $J = 14,7, 7,2$ Hz, 1H), 2,93 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,36 (s, 3H), 1,35 (d, $J = 7,0$ Hz, 6H), 1,28 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H), 1,24 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,01 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,68, 172,25, 162,27, 159,39, 146,55, 141,96, 141,54, 137,60, 136,03, 130,21, 126,16, 125,98, 109,53, 77,28, 75,56, 56,27, 47,84, 39,44, 33,93, 19,84, 18,81, 18,14, 17,71, 17,01.
-----	--	--	--	---

203			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{24}H_{29}FN_2O_6$, 461,2082; được tìm thấy, 461,2082	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,46 (s, 1H), 8,33 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,15 (dd, $J = 8,6, 5,5$ Hz, 2H), 7,01 – 6,92 (m, 3H), 5,09 – 5,00 (m, 1H), 4,71 (p, $J = 7,3$ Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,00 – 2,86 (m, 2H), 1,47 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,36 (dd, $J = 7,0, 1,3$ Hz, 6H), 1,27 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,09 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,71, 172,30, 162,61, 162,36, 160,67, 159,46, 146,57, 141,90, 138,63, 137,71, 129,29, 129,23, 115,27, 115,10, 109,62, 75,96, 56,30, 48,10, 44,13, 33,96, 18,81, 18,72, 17,93, 17,20.
-----	--	--	---	--

204			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{26}H_{34}N_2O_7$, 487,2439; được tìm thấy, 487,2431	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,50 (d, $J = 9,7$ Hz, 1H), 8,33 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,09 (d, $J = 8,3$ Hz, 1H), 6,99 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,76 – 6,66 (m, 2H), 5,08 (dq, $J = 8,3, 6,2$ Hz, 1H), 4,73 (p, $J = 7,3$ Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,77 (s, 3H), 3,18 – 3,05 (m, 1H), 2,95 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,32 (s, 3H), 1,50 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,36 (dd, $J = 7,0, 1,5$ Hz, 6H), 1,22 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H), 1,11 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,70, 172,48, 162,36, 159,43, 157,65, 146,58, 141,96, 137,67, 136,91, 134,03, 127,40, 115,92, 111,45, 109,59, 76,46, 56,29, 55,12, 48,15, 39,14, 33,95, 20,19, 18,81, 18,43, 17,63.
-----	--	--	--	---

205			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{25}H_{31}FN_2O_6$, 475,2239; được tìm thấy, 475,2239	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,51 – 8,39 (m, 1H), 8,34 (d, $J =$ 5,3 Hz, 1H), 7,13 (dd, $J = 9,4,$ 5,8 Hz, 1H), 6,99 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 6,87 – 6,81 (m, 2H), 5,09 (dq, $J = 7,9, 6,2$ Hz, 1H), 4,71 (p, $J = 7,3$ Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,13 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,95 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,33 (s, 3H), 1,48 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,39 – 1,33 (m, 6H), 1,22 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,10 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,71, 172,43, 162,41, 161,91, 159,97, 159,46, 146,57, 141,90, 137,88, 137,82, 137,47, 127,91, 127,85, 117,01, 116,84, 113,03, 112,87, 109,63, 75,88, 56,30, 48,01, 39,13, 33,96, 20,02, 18,81, 18,50, 18,12, 17,48.
-----	--	--	---	--

206			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{25}H_{32}N_2O_6$, 457,2333; được tìm thấy, 457,2332	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,35 – 8,27 (m, 2H), 7,22 (dd, J = 7,7, 1,4 Hz, 1H), 7,17 – 7,03 (m, 3H), 6,98 (d, J = 5,4 Hz, 1H), 5,14 (p, J = 6,5 Hz, 1H), 4,56 (p, J = 7,2 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,28 (p, J = 7,0 Hz, 1H), 2,94 (p, J = 7,0 Hz, 1H), 2,35 (s, 3H), 1,39 – 1,34 (m, 6H), 1,31 (d, J = 7,2 Hz, 3H), 1,25 (d, J = 7,1 Hz, 3H), 1,22 (d, J = 6,4 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,70, 171,97, 162,25, 159,43, 146,50, 141,92, 141,08, 137,66, 136,14, 130,23, 126,33, 126,21, 126,09, 109,55, 75,33, 56,29, 47,95, 39,03, 33,95, 19,82, 18,81, 18,47, 16,96, 16,35.
-----	--	--	--	---

207			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{24}H_{29}FN_2O_6$, 461,2082; được tìm thấy, 461,2082	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,45 (s, 1H), 8,33 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,20 – 7,12 (m, 2H), 7,02 – 6,94 (m, 3H), 5,10 – 4,99 (m, 1H), 4,70 (p, $J = 7,3$ Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,94 (ddt, $J = 15,3$, 14,2, 7,1 Hz, 2H), 1,47 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,38 – 1,34 (m, 6H), 1,27 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,07 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,72, 172,36, 162,62, 162,44, 160,67, 159,46, 146,57, 141,88, 138,58, 137,70, 129,33, 129,26, 115,28, 115,11, 109,63, 75,77, 56,30, 48,03, 44,07, 33,96, 18,81, 18,46, 17,65, 17,30.
-----	--	--	---	---

208			¹H NMR (500 MHz, CDCl₃) δ 8,49 (d, <i>J</i> = 5,7 Hz, 1H), 8,34 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 7,09 (d, <i>J</i> = 8,3 Hz, 1H), 6,99 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 6,75 – 6,67 (m, 2H), 5,09 (dq, <i>J</i> = 8,2, 6,2 Hz, 1H), 4,72 (p, <i>J</i> = 7,2 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 3,15 – 3,05 (m, 1H), 2,96 (p, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 2,32 (s, 3H), 1,49 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,39 – 1,34 (m, 6H), 1,21 (d, <i>J</i> = 6,9 Hz, 3H), 1,09 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹³C NMR (126 MHz, CDCl₃) δ 174,71, 172,49, 162,41, 159,44, 157,62, 146,58, 141,96, 137,67, 136,95, 134,00, 127,40, 115,94, 111,45, 109,60, 76,36, 56,29, 55,10, 48,06, 39,08, 33,96, 20,21, 18,82, 18,58, 18,19, 17,74.
			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [<i>M</i>+<i>H</i>]⁺ tính được đôi với C₂₆H₃₄N₂O₇, 487,2439; được tìm thấy, 487,2432

209			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{27}H_{35}FN_2O_6$, 503,2552; được tìm thấy, 503,2547	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,44 (d, $J = 9,0$ Hz, 1H), 8,34 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,16 – 7,08 (m, 1H), 6,99 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,82 (t, $J = 7,9$ Hz, 2H), 5,06 (dq, $J = 8,0, 6,2$ Hz, 1H), 4,66 (dd, $J = 9,4, 4,8$ Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,20 – 3,09 (m, 1H), 2,95 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,32 (s, 3H), 2,28 (qd, $J = 7,0, 4,9$ Hz, 1H), 1,39 – 1,32 (m, 6H), 1,23 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,11 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H), 1,01 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H), 0,92 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,67, 171,34, 162,74, 161,92, 159,98, 159,45, 146,56, 142,09, 137,82, 137,67, 137,55, 127,90, 127,83, 117,00, 116,83, 113,00, 112,84, 109,59, 76,07, 57,14, 56,29, 39,10, 33,94, 31,48, 19,99, 19,38, 18,82, 18,47, 17,46.
-----	--	--	---	--

210			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{27}H_{35}FN_2O_7$, 503,2552; được tìm thấy, 503,2554	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,32 (m, 2H), 7,16 (dd, $J = 9,5$, 5,7 Hz, 1H), 6,98 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,83 – 6,76 (m, 2H), 5,10 (dq, $J = 8,0$, 6,3 Hz, 1H), 4,54 (dd, $J = 9,4$, 4,5 Hz, 1H), 3,88 (s, 3H), 3,19 (p, $J = 7,2$ Hz, 1H), 2,93 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,34 (s, 3H), 1,88 (pd, $J = 6,9$, 4,5 Hz, 1H), 1,34 (d, $J = 7,0$ Hz, 6H), 1,25 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H), 1,21 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 0,81 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 0,63 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,66, 171,16, 162,69, 161,96, 160,03, 159,41, 146,55, 142,06, 138,40, 138,34, 137,62, 137,32, 127,61, 116,73, 116,57, 112,86, 112,70, 109,54, 75,49, 56,79, 56,28, 38,77, 33,92, 31,34, 19,89, 19,01, 18,82, 17,63, 17,17, 17,05.
-----	--	--	--	---

211			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{25}H_{36}N_2O_6$, 485,2646; được tìm thấy, 485,2642	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,38 – 8,27 (m, 2H), 7,21 (dd, J = 7,8, 1,3 Hz, 1H), 7,09 (dddd, J = 23,7, 14,5, 7,3, 1,6 Hz, 3H), 6,97 (d, J = 5,5 Hz, 1H), 5,14 (dq, J = 6,8, 5,8, 5,3 Hz, 1H), 4,54 (dd, J = 9,5, 4,4 Hz, 1H), 3,88 (s, 3H), 3,26 (dp, J = 14,6, 7,1 Hz, 1H), 2,93 (p, J = 6,9 Hz, 1H), 2,36 (d, J = 3,7 Hz, 3H), 1,85 (pd, J = 6,9, 4,4 Hz, 1H), 1,34 (d, J = 7,0 Hz, 6H), 1,27 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 1,23 (d, J = 7,1 Hz, 3H), 0,78 (d, J = 6,9 Hz, 3H), 0,58 (d, J = 6,9 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,65, 171,20, 162,68, 159,38, 146,55, 142,13, 141,63, 137,58, 136,06, 130,25, 126,19, 126,05, 109,49, 75,58, 56,75, 56,29, 39,27, 33,92, 31,33, 19,82, 19,02, 18,81, 17,57, 17,02, 16,89.
-----	--	--	--	--

212			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{26}H_{33}FN_2O_6$, 489,2395; được tìm thấy, 489,2391	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,42 (d, $J=9,0$ Hz, 1H), 8,34 (d, $J=5,5$ Hz, 1H), 7,14 (dd, $J=$ 8,6, 5,5 Hz, 2H), 7,00 (d, $J=5,5$ Hz, 1H), 6,97 – 6,89 (m, 2H), 5,03 (p, $J=6,4$ Hz, 1H), 4,65 (dd, $J=9,4, 4,7$ Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,00 – 2,85 (m, 2H), 2,25 (pd, $J=6,9, 4,7$ Hz, 1H), 1,38 – 1,31 (m, 6H), 1,28 (d, $J=$ 7,0 Hz, 3H), 1,09 (d, $J=6,3$ Hz, 3H), 0,99 (d, $J=6,9$ Hz, 3H), 0,91 (d, $J=6,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,68, 171,17, 162,73, 162,59, 160,64, 159,46, 146,56, 142,06, 138,69, 137,69, 129,27, 129,21, 115,23, 115,07, 109,60, 76,00, 57,13, 56,30, 43,99, 33,94, 31,47, 19,30, 18,81, 18,02, 17,49, 17,14.
-----	--	--	---	--

213			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{28}H_{38}N_2O_7$, 515,2752; được tìm thấy, 515,2737	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,45 (d, $J = 8,6$ Hz, 1H), 8,34 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 7,07 (d, $J = 9,4$ Hz, 1H), 6,99 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,72 – 6,65 (m, 2H), 5,06 (dq, $J = 8,3, 6,2$ Hz, 1H), 4,67 (dd, $J = 9,3, 4,7$ Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 3,16 – 3,05 (m, 1H), 2,95 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,35 – 2,25 (m, 3H), 1,40 – 1,30 (m, 6H), 1,23 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,10 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H), 1,01 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H), 0,93 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,67, 171,40, 162,75, 159,43, 157,63, 146,57, 142,14, 137,65, 136,86, 134,14, 127,37, 115,93, 111,45, 109,57, 76,57, 60,39, 57,17, 56,29, 55,12, 39,07, 33,94, 31,51, 20,18, 19,40, 18,82, 18,54, 17,77, 17,48, 14,20.
-----	--	--	--	---

214			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{27}H_{35}FN_2O_6$, 503,2552; được tìm thấy, 503,2549	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,44 (d, $J = 9,1$ Hz, 1H), 8,35 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,13 (dd, $J =$ 9,6, 5,8 Hz, 1H), 7,00 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 6,88 – 6,78 (m, 2H), 5,09 (dq, $J = 8,1, 6,3$ Hz, 1H), 4,63 (dd, $J = 9,1, 5,2$ Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,13 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,95 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,32 (s, 3H), 2,26 (pd, $J = 6,8,$ 4,9 Hz, 1H), 1,41 – 1,31 (m, 6H), 1,23 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,11 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H), 0,99 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 0,96 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,68, 171,48, 162,75, 161,91, 159,97, 159,44, 146,59, 142,11, 137,84, 137,64, 137,49, 127,88, 116,98, 116,81, 113,04, 112,88, 109,58, 75,80, 57,04, 56,29, 39,14, 33,95, 31,48, 20,01, 19,00, 18,81, 18,26, 17,94, 17,46.
-----	--	--	---	---

215			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{27}H_{36}N_2O_6$, 485,2646; được tìm thấy, 485,2643	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,38 – 8,28 (m, 2H), 7,25 – 7,20 (m, 1H), 7,16 – 7,02 (m, 3H), 6,99 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 5,13 (p, $J = 6,4$ Hz, 1H), 4,53 (dd, $J =$ 9,1, 4,9 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,28 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,94 (h, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,35 (s, 3H), 2,21 – 2,09 (m, 1H), 1,35 (dd, $J =$ 7,0, 1,2 Hz, 6H), 1,26 (d, $J =$ 7,1 Hz, 3H), 1,21 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H), 0,86 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 0,81 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,68, 170,88, 162,55, 159,42, 146,51, 142,10, 141,12, 137,63, 136,16, 130,26, 126,41, 126,19, 126,09, 109,52, 75,28, 57,01, 56,29, 38,91, 33,94, 31,50, 19,81, 18,81, 17,71, 16,90, 16,26.
-----	--	--	--	--

216			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{26}H_{33}FN_2O_6$, 489,2395; được tìm thấy, 489,2391	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,48 – 8,39 (m, 1H), 8,34 (d, J = 5,4 Hz, 1H), 7,19 – 7,11 (m, 2H), 7,03 – 6,90 (m, 3H), 5,05 (m, 1H), 4,62 (dd, J = 9,1, 5,1 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,92 (dp, J = 26,1, 7,0 Hz, 2H), 2,25 (pd, J = 6,9, 4,2 Hz, 1H), 1,38 – 1,32 (m, 6H), 1,27 (d, J = 7,1 Hz, 3H), 1,08 (d, J = 6,2 Hz, 3H), 0,98 (d, J = 6,9 Hz, 3H), 0,95 (d, J = 6,9 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,68, 171,37, 162,76, 162,61, 160,67, 159,44, 146,59, 142,08, 138,67, 137,64, 129,32, 129,26, 115,27, 115,10, 109,59, 75,75, 57,06, 56,30, 44,10, 33,95, 31,45, 18,97, 18,81, 17,97, 17,84, 17,27.
-----	--	--	---	--

217			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{28}H_{38}N_2O_7$, 515,2752; được tìm thấy, 515,2741	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,46 (d, $J = 9,0$ Hz, 1H), 8,35 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,09 (d, $J = 8,4$ Hz, 1H), 6,99 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,75 – 6,66 (m, 2H), 5,09 (dq, $J = 8,3, 6,2$ Hz, 1H), 4,65 (dd, $J = 9,1, 5,0$ Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 3,16 – 3,04 (m, 1H), 2,95 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,31 (s, 3H), 2,27 (qd, $J =$ 6,9, 5,0 Hz, 1H), 1,39 – 1,32 (m, 6H), 1,22 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,10 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H), 0,99 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H), 0,96 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,68, 171,52, 162,73, 159,42, 157,61, 146,60, 142,18, 137,62, 136,92, 134,06, 127,42, 115,96, 111,44, 109,55, 76,31, 57,04, 56,29, 55,10, 39,09, 33,94, 31,54, 20,20, 19,00, 18,82, 18,33, 17,94, 17,77.
-----	--	--	--	---

218			^1H NMR (500 MHz, CDCl_3) δ 8,37 – 8,28 (m, 2H), 7,22 – 7,12 (m, 1H), 6,99 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,85 – 6,75 (m, 2H), 5,16 – 5,05 (m, 1H), 4,57 (h, $J = 7,4$ Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,22 (pd, $J = 7,3, 4,6$ Hz, 1H), 3,00 – 2,89 (m, 1H), 2,33 (s, 3H), 1,39 – 1,30 (m, 9H), 1,22 (dd, $J = 9,8, 6,7$ Hz, 6H). HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{H}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{25}\text{H}_{31}\text{FN}_2\text{O}_6$, 475,2239; được tìm thấy, 475,2236 ^{13}C NMR (126 MHz, CDCl_3) δ 174,70, 171,98, 162,25, 161,93, 159,99, 159,45, 146,51, 141,82, 138,46, 137,69, 136,79, 136,76, 127,85, 127,79, 116,74, 116,58, 112,79, 112,62, 109,59, 75,24, 56,30, 47,88, 38,53, 33,95, 19,88, 18,80, 18,41, 17,05, 16,71.	
-----	--	--	--	--

219			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{25}H_{31}FN_2O_6$, 475,2239; được tìm thấy, 475,2238	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,48 (d, $J = 6,9$ Hz, 1H), 8,33 (d, $J = 5,3$ Hz, 1H), 7,13 (dd, $J =$ 9,4, 5,8 Hz, 1H), 6,99 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,88 – 6,81 (m, 2H), 5,09 (dp, $J = 8,1, 6,5$ Hz, 1H), 4,72 (p, $J = 7,2$ Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,14 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,95 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,33 (d, $J = 2,4$ Hz, 3H), 1,49 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,38 – 1,33 (m, 6H), 1,23 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,11 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,71, 172,42, 162,36, 161,94, 159,99, 159,45, 146,58, 141,91, 137,86, 137,80, 137,69, 137,46, 127,91, 127,84, 117,04, 116,87, 113,00, 112,83, 109,62, 75,99, 56,30, 48,11, 39,18, 33,96, 20,00, 19,99, 18,85, 18,81, 18,36, 17,37.
-----	--	--	---	---

220			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{24}H_{30}N_2O_7$, 459,2126; được tìm thấy, 459,2103	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,56 (s, 1H), 8,35 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,09 (d, $J = 8,4$ Hz, 1H), 7,02 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,77 – 6,67 (m, 2H), 5,10 (dq, $J = 8,3$, 6,3 Hz, 1H), 4,72 (tt, $J = 8,8$, 6,2 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 3,15 – 3,06 (m, 1H), 2,41 (s, 3H), 2,32 (s, 3H), 1,50 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,22 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,10 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 170,46, 167,04, 160,48, 157,55, 155,66, 144,77, 139,57, 135,54, 135,03, 132,01, 125,44, 113,97, 109,50, 107,87, 74,52, 54,39, 53,17, 46,15, 37,09, 18,84, 18,30, 16,63, 16,25, 15,80.
-----	--	--	--	--

221			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{24}H_{29}FN_2O_6$, 461,2082; được tìm thấy, 461,2080	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,44 (t, $J = 5,4$ Hz, 1H), 8,34 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,12 (ddd, $J =$ 10,1, 6,2, 3,4 Hz, 1H), 7,00 (d, J $= 5,5$ Hz, 1H), 6,90 – 6,80 (m, 3H), 5,12 (dq, $J = 7,7, 6,2$ Hz, 1H), 4,18 (dd, $J = 5,4, 2,8$ Hz, 2H), 3,90 (s, 3H), 3,14 (p, $J =$ 7,1 Hz, 1H), 2,95 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,32 (s, 3H), 1,37 (d, $J =$ 7,0 Hz, 6H), 1,22 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,71, 169,37, 163,02, 161,95, 160,00, 159,48, 146,63, 141,67, 137,91, 137,85, 137,73, 137,32, 127,89, 127,82, 117,05, 116,89, 113,04, 112,87, 109,72, 76,09, 56,31, 41,38, 39,11, 33,98, 20,00, 18,81, 18,71, 18,22, 17,42.
-----	--	--	---	---

222			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{24}H_{30}N_2O_6$, 443,2177; được tìm thấy, 443,2176	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,36 – 8,27 (m, 2H), 7,21 (dd, J = 7,7, 1,4 Hz, 1H), 7,16 – 7,05 (m, 3H), 6,98 (d, J = 5,5 Hz, 1H), 5,17 (h, J = 6,6 Hz, 1H), 4,13 – 3,89 (m, 2H), 3,89 (s, 3H), 3,28 (p, J = 7,1 Hz, 1H), 2,94 (p, J = 7,0 Hz, 1H), 2,35 (s, 3H), 1,36 (d, J = 7,0 Hz, 6H), 1,28 – 1,22 (m, 6H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,69, 169,05, 162,90, 159,44, 146,58, 141,67, 141,02, 137,68, 136,17, 130,25, 126,29, 126,27, 126,11, 109,66, 75,58, 56,29, 41,22, 39,09, 33,97, 19,80, 18,81, 17,05, 16,23.
-----	--	--	--	--

223			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{23}H_{27}FN_2O_6$, 447,1926; được tìm thấy, 447,1923	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,44 (t, $J = 5,5$ Hz, 1H), 8,33 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,18 – 7,11 (m, 2H), 7,03 – 6,92 (m, 3H), 5,14 – 5,01 (m, 1H), 4,17 (d, $J = 5,4$ Hz, 2H), 3,90 (s, 3H), 3,00 – 2,86 (m, 2H), 1,37 (d, $J = 7,0$ Hz, 6H), 1,27 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,09 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,72, 169,28, 163,04, 162,64, 160,69, 159,48, 146,62, 141,66, 138,52, 137,74, 129,30, 129,24, 115,31, 115,14, 109,73, 76,02, 56,31, 44,12, 41,41, 33,98, 18,81, 17,81, 17,26.
-----	--	--	---	--

224			^1H NMR (500 MHz, CDCl_3) δ 8,45 (t, $J = 5,4$ Hz, 1H), 8,33 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,08 (d, $J = 8,5$ Hz, 1H), 7,00 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,76 – 6,67 (m, 2H), 5,12 (dq, $J = 8,3, 6,3$ Hz, 1H), 4,24 – 4,14 (m, 2H), 3,89 (s, 3H), 3,77 (s, 3H), 3,16 – 3,05 (m, 1H), 2,96 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,31 (s, 3H), 1,37 (d, $J = 7,0$ Hz, 6H), 1,22 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H). HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{H}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{25}\text{H}_{32}\text{N}_2\text{O}_7$, 473,2282; được tìm thấy, 473,2282 ^{13}C NMR (126 MHz, CDCl_3) δ 174,71, 169,43, 163,01, 159,46, 157,66, 146,63, 141,71, 137,71, 136,96, 133,86, 127,39, 115,94, 111,46, 109,70, 76,54, 56,30, 55,11, 41,41, 39,04, 33,98, 20,18, 18,81, 18,27, 17,62.	
-----	--	--	---	--

225			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{25}H_{32}N_2O_6$, 457,2333; được tìm thấy, 457,2327	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,39 – 8,28 (m, 2H), 7,24 – 7,17 (m, 1H), 7,16 – 7,02 (m, 3H), 6,98 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 5,14 (p, $J = 6,6$ Hz, 1H), 4,55 (dt, $J =$ 10,4, 7,4 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,28 (p, $J = 7,1$ Hz, 1H), 2,94 (p, $J = 6,9$ Hz, 1H), 2,36 (d, $J = 4,9$ Hz, 3H), 1,36 (dd, $J = 7,0, 1,6$ Hz, 6H), 1,31 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,25 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,22 (d, $J = 6,4$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,70, 171,96, 162,25, 159,42, 146,50, 141,92, 141,08, 137,65, 136,14, 130,23, 126,33, 126,21, 126,09, 109,55, 75,32, 56,29, 47,95, 39,03, 33,95, 19,82, 18,80, 18,47, 16,95, 16,35.
-----	--	--	--	---

226			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{24}H_{29}FN_2O_6$, 461,2082; được tìm thấy, 461,2078	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,44 (s, 1H), 8,33 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,20 – 7,12 (m, 2H), 7,02 – 6,93 (m, 3H), 5,07 – 4,97 (m, 1H), 4,70 (p, $J = 7,2$ Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,01 – 2,86 (m, 2H), 1,47 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,39 – 1,34 (m, 6H), 1,27 (d, $J =$ 7,0 Hz, 3H), 1,07 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,72, 172,36, 162,62, 162,44, 160,67, 159,46, 146,57, 141,88, 138,56, 137,70, 129,33, 129,26, 115,28, 115,11, 109,63, 75,77, 56,30, 48,03, 44,07, 33,96, 18,81, 18,46, 17,65, 17,30.
-----	--	--	---	--

227			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đổi với $C_{26}H_{34}N_2O_7$, 487,2439; được tìm thấy, 487,2425	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,49 (d, $J = 8,6$ Hz, 1H), 8,34 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,09 (d, $J = 8,3$ Hz, 1H), 6,99 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 6,75 – 6,64 (m, 2H), 5,09 (dq, $J = 8,3, 6,2$ Hz, 1H), 4,72 (p, $J = 7,2$ Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 3,16 – 3,05 (m, 1H), 2,96 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,32 (s, 3H), 1,49 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,39 – 1,34 (m, 6H), 1,21 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H), 1,09 (d, $J =$ 6,3 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,71, 172,49, 162,41, 159,44, 157,62, 146,58, 141,97, 137,67, 136,95, 134,01, 127,40, 115,94, 111,45, 109,59, 76,36, 56,29, 55,11, 48,06, 39,08, 33,96, 20,21, 18,82, 18,58, 18,19, 17,74.
-----	--	--	--	---

228			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{25}H_{32}N_2O_6$, 457,2333; được tìm thấy, 457,2329	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,40 – 8,33 (m, 1H), 8,31 (d, J = 5,4 Hz, 1H), 7,22 – 7,15 (m, 1H), 7,15 – 7,03 (m, 3H), 6,97 (d, J = 5,4 Hz, 1H), 5,15 (dq, J = 8,0, 6,2 Hz, 1H), 4,61 – 4,47 (m, 1H), 3,88 (s, 3H), 3,25 (p, J = 7,3 Hz, 1H), 2,93 (p, J = 7,0 Hz, 1H), 2,36 (d, J = 3,5 Hz, 3H), 1,35 (d, J = 7,0 Hz, 6H), 1,28 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 1,24 (d, J = 7,0 Hz, 3H), 1,01 (d, J = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,68, 172,25, 162,26, 159,39, 146,54, 141,96, 141,54, 137,60, 136,03, 130,21, 126,16, 125,98, 109,53, 75,56, 56,27, 47,84, 39,43, 33,93, 19,84, 18,80, 17,71, 17,01.
-----	--	--	--	---

229			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{24}H_{29}FN_2O_6$, 461,2082; được tìm thấy, 461,2077	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,46 (d, $J = 8,6$ Hz, 1H), 8,33 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,18 – 7,10 (m, 2H), 7,01 – 6,89 (m, 3H), 5,09 – 5,00 (m, 1H), 4,71 (p, $J = 7,3$ Hz, 1H), 3,89 (d, $J = 1,2$ Hz, 3H), 3,01 – 2,86 (m, 2H), 1,47 (dd, $J = 7,2, 1,8$ Hz, 3H), 1,39 – 1,34 (m, 6H), 1,27 (dd, $J = 7,1,$ 1,6 Hz, 3H), 1,09 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,71, 172,29, 162,61, 162,36, 160,66, 159,46, 146,57, 141,89, 138,63, 137,70, 129,33, 129,29, 129,26, 115,27, 115,10, 109,63, 75,95, 56,30, 48,10, 44,13, 33,96, 18,81, 18,71, 17,93, 17,20.
-----	--	--	---	--

230			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{26}H_{34}N_2O_7$, 487,2439; được tìm thấy, X487,2423	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,50 (d, $J = 8,7$ Hz, 1H), 8,33 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,09 (d, $J = 8,3$ Hz, 1H), 6,99 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,77 – 6,66 (m, 2H), 5,08 (dq, $J = 8,3, 6,2$ Hz, 1H), 4,73 (p, $J = 7,2$ Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,77 (s, 3H), 3,17 – 3,05 (m, 1H), 2,95 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,32 (s, 3H), 1,50 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,38 – 1,33 (m, 6H), 1,22 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,11 (d, $J =$ 6,3 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,71, 172,49, 162,36, 159,43, 157,65, 146,58, 141,97, 137,67, 136,91, 134,03, 127,40, 115,92, 111,45, 109,59, 76,46, 56,29, 55,12, 48,15, 39,14, 33,95, 20,19, 18,79, 18,43, 17,63.
-----	--	--	---	---

231			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{24}H_{30}N_2O_7$, 459,2126; được tìm thấy, 459,2121	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 8,22 (t, $J = 7,4$ Hz, 1H), 7,22 – 7,03 (m, 4H), 6,93 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 5,73 (dd, $J = 5,6, 1,8$ Hz, 2H), 5,16 (dq, $J = 8,1, 6,3$ Hz, 1H), 4,58 – 4,51 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,31 – 3,22 (m, 1H), 2,37 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,31 (d, $J =$ 6,2 Hz, 3H), 1,24 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,03 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,26, 170,26, 162,87, 160,25, 145,68, 143,94, 142,57, 141,57, 136,03, 130,21, 126,16, 125,94, 109,49, 89,57, 75,57, 56,16, 48,08, 39,48, 20,87, 19,84, 17,92, 17,77, 17,05.
-----	--	--	--	---

232			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{23}H_{27}FN_2O_7$, 463,1875; được tìm thấy, 463,1870	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,33 (d, $J=7,4$ Hz, 1H), 8,29 (d, $J=5,3$ Hz, 1H), 7,20 – 7,12 (m, 2H), 7,01 – 6,93 (m, 3H), 5,79 – 5,71 (m, 2H), 5,10 – 5,00 (m, 1H), 4,73 (p, $J=7,2$ Hz, 1H), 3,92 (d, $J=2,0$ Hz, 3H), 2,92 (p, $J=7,1$ Hz, 1H), 2,07 (d, $J=1,6$ Hz, 3H), 1,50 (d, $J=7,1$ Hz, 3H), 1,29 (dd, $J=7,0, 2,5$ Hz, 3H), 1,08 (d, $J=6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,37, 170,29, 163,02, 162,63, 160,68, 160,30, 145,74, 144,03, 142,51, 138,55, 138,52, 129,32, 129,26, 115,30, 115,13, 109,59, 89,58, 75,82, 56,20, 48,22, 44,12, 20,88, 18,39, 17,69, 17,39.
-----	--	--	---	---

233			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{25}H_{32}N_2O_8$, 489,2231; được tìm thấy, 489,2220	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,38 (d, $J = 7,7$ Hz, 1H), 8,29 (d, $J = 5,3$ Hz, 1H), 7,09 (d, $J = 8,3$ Hz, 1H), 6,96 (d, $J = 5,3$ Hz, 1H), 6,79 – 6,62 (m, 2H), 5,76 (d, $J = 2,2$ Hz, 2H), 5,17 – 5,05 (m, 1H), 4,75 (p, $J = 7,2$ Hz, 1H), 3,92 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 3,22 – 3,03 (m, 1H), 2,32 (s, 3H), 2,07 (s, 3H), 1,52 (d, $J =$ 7,2 Hz, 3H), 1,23 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,10 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,52, 170,29, 162,99, 160,29, 157,63, 145,74, 144,02, 142,57, 136,96, 133,96, 127,39, 115,93, 111,48, 109,55, 89,61, 76,42, 56,19, 55,11, 48,23, 39,10, 20,88, 20,21, 18,51, 18,21, 17,82.
-----	--	--	--	---

234		IR (màng mỏng) 3383, 2981, 1737, 1679, 1505, 1310, 1114, 1045, 732 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₅ H ₃₀ F ₃ N ₂ O ₆ , 511,2050; được tìm thấy, 511,2048	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,50 (d, <i>J</i> = 7,4 Hz, 1H), 8,34 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 7,64 (dd, <i>J</i> = 8,0, 1,3 Hz, 1H), 7,54 – 7,47 (m, 1H), 7,44 (d, <i>J</i> = 7,8 Hz, 1H), 7,31 (t, <i>J</i> = 7,5 Hz, 1H), 6,99 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 5,26 – 5,11 (m, 1H), 4,76 (p, <i>J</i> = 7,3 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,34 (p, <i>J</i> = 6,6 Hz, 1H), 2,96 (hept, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 1,54 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,36 (dd, <i>J</i> = 7,0, 1,3 Hz, 6H), 1,28 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 3H), 1,10 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58,25.
-----	--	---	---	--

235		IR (màng mỏng) 3383, 2982, 1761, 1738, 1679, 1500, 1312, 1119, 909, 732 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₅ H ₂₉ F ₄ N ₂ O ₆ , 529,1956; được tìm thấy, 529,1954	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,47 (d, <i>J</i> = 8,1 Hz, 1H), 8,34 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 7,42 (dd, <i>J</i> = 8,8, 5,4 Hz, 1H), 7,34 (dd, <i>J</i> = 9,2, 2,8 Hz, 1H), 7,21 (td, <i>J</i> = 8,3, 2,8 Hz, 1H), 7,00 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 5,13 (p, <i>J</i> = 6,5 Hz, 1H), 4,75 (dq, <i>J</i> = 9,3, 7,3 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,36 – 3,24 (m, 1H), 2,95 (hept, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 1,53 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,36 (dd, <i>J</i> = 7,0, 1,5 Hz, 6H), 1,26 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 3H), 1,11 (d, <i>J</i> = 6,2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58,80, -114,13.
236		IR (màng mỏng) 3383, 2943, 1763, 1733, 1678, 1504, 1310, 1210, 1090, 843, 731 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₃ H ₃₅ N ₂ O ₆ , 435,2490; được tìm thấy, 435,2483	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,53 (d, <i>J</i> = 7,7 Hz, 1H), 8,32 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 6,98 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 5,08 (qd, <i>J</i> = 6,5, 3,0 Hz, 1H), 4,69 (dt, <i>J</i> = 7,9, 7,0 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,02 – 2,87 (m, 1H), 1,74 (dddd, <i>J</i> = 19,4, 17,2, 9,8, 5,1 Hz, 3H), 1,67 – 1,51 (m, 4H), 1,48 (d, <i>J</i> = 7,1 Hz, 3H), 1,36 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 6H), 1,22 (d, <i>J</i> = 6,4 Hz, 3H), 1,18 – 1,02 (m, 3H), 0,94 (d, <i>J</i> = 6,9 Hz, 3H).

237		IR (màng mỏng) 3382, 2976, 1762, 1734, 1678, 1504, 1210, 1079, 730 cm^{-1}	HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{H}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{26}\text{H}_{34}\text{N}_2\text{O}_6$ 471,2490; được tìm thấy, 471,2488	^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 8,52 (s, 1H), 8,34 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,04 – 6,91 (m, 4H), 5,60 (dp, $J = 10,5, 6,3$ Hz, 1H), 4,84 – 4,67 (m, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,42 (dp, $J = 10,6, 7,1$ Hz, 1H), 2,95 (hept, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,41 (d, $J = 2,5$ Hz, 3H), 2,37 (s, 3H), 1,55 (dd, $J = 14,2, 7,1$ Hz, 3H), 1,40 – 1,32 (m, 6H), 1,28 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,03 (dd, $J = 6,2, 3,0$ Hz, 3H).
238		IR (màng mỏng) 3384, 2977, 1762, 1735, 1679, 1505, 1211, 1127, 861, 731 cm^{-1}	HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{H}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{26}\text{H}_{34}\text{FN}_2\text{O}_6$ 489,2395; được tìm thấy, 489,2399	^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 8,52 (d, $J = 10,1$ Hz, 1H), 8,34 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 6,99 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 6,70 (ddd, $J = 15,3, 9,4, 2,7$ Hz, 2H), 5,56 (dp, $J = 10,4, 6,3$ Hz, 1H), 4,82 – 4,65 (m, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,43 – 3,20 (m, 1H), 2,95 (hept, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,40 (d, $J = 2,4$ Hz, 3H), 2,35 (s, 3H), 1,54 (dd, $J = 13,5, 7,2$ Hz, 3H), 1,36 (dd, $J = 7,1, 1,6$ Hz, 6H), 1,26 (dd, $J = 7,2, 1,0$ Hz, 3H), 1,02 (dd, $J = 6,2, 2,9$ Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, CDCl_3) δ - 118,50 (d, $J = 25,8$ Hz).

239		IR (màng mỏng) 3383, 2982, 1762, 1739, 1681, 1505, 1311, 1151, 1117, 772 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₅ H ₃₀ F ₃ N ₂ O ₆ , 511,2050; được tìm thấy, 511,2052	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,47 (d, <i>J</i> = 7,8 Hz, 1H), 8,33 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 7,67 – 7,60 (m, 1H), 7,54 – 7,45 (m, 1H), 7,44 (d, <i>J</i> = 7,8 Hz, 1H), 7,34 – 7,27 (m, 1H), 6,99 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 5,25 – 5,14 (m, 1H), 4,81 – 4,69 (m, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,40 – 3,25 (m, 1H), 2,96 (hept, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 1,51 (d, <i>J</i> = 7,1 Hz, 3H), 1,37 (dd, <i>J</i> = 7,0, 1,8 Hz, 6H), 1,29 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 3H), 1,09 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58,26.
-----	--	--	---	---

240		IR (màng mỏng) 3383, 2982, 1761, 1740, 1680, 1500, 1312, 1120, 909, 732 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₅ H ₂₉ F ₄ N ₂ O ₆ . 529,1956; được tìm thấy, 529,1958	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,44 (d, <i>J</i> = 7,8 Hz, 1H), 8,33 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 7,42 (dd, <i>J</i> = 8,8, 5,4 Hz, 1H), 7,33 (dd, <i>J</i> = 9,2, 2,8 Hz, 1H), 7,19 (td, <i>J</i> = 8,3, 2,8 Hz, 1H), 7,00 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 5,14 (p, <i>J</i> = 6,5 Hz, 1H), 4,81 – 4,67 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,36 – 3,22 (m, 1H), 2,96 (hept, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 1,50 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,37 (dd, <i>J</i> = 7,0, 1,9 Hz, 6H), 1,28 (d, <i>J</i> = 6,9 Hz, 3H), 1,11 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58,80, -114,24.
-----	--	--	---	--

241	IR (màng mỏng) 3382, 2944, 1764, 1734, 1680, 1504, 1210, 1090, 1040, 916, 843, 732 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đôi với C ₂₃ H ₃₅ N ₂ O ₆ , 435,2490; được tìm thấy, 435,2491	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,52 (s, 1H), 8,32 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 6,98 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 5,07 (qd, <i>J</i> = 6,5, 3,0 Hz, 1H), 4,73 – 4,62 (m, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,95 (hept, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 1,85 – 1,61 (m, 2H), 1,61 – 1,50 (m, 2H), 1,47 (d, <i>J</i> = 7,1 Hz, 3H), 1,43 – 1,29 (m, 9H), 1,21 (d, <i>J</i> = 6,4 Hz, 3H), 1,17 – 1,01 (m, 3H), 0,93 (d, <i>J</i> = 6,9 Hz, 3H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 174,69, 172,36, 162,38, 159,45, 146,55, 142,04, 137,69, 109,56, 74,50, 56,28, 48,04, 43,14, 42,93, 33,98, 31,24, 30,70, 25,13, 25,01, 18,82, 18,71, 17,48, 12,50.
-----	---	--	---

242		IR (màng mỏng) 3383, 2977, 1762, 1735, 1679, 1504, 1210, 1081, 914, 861, 731 cm^{-1}	HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{H}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{26}\text{H}_{34}\text{FN}_2\text{O}_6$, 489,2395; được tìm thấy, 489,2399	^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 8,49 (d, $J = 8,4$ Hz, 1H), 8,34 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,99 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,70 (ddd, $J = 17,0$, 9,4, 2,8 Hz, 2H), 5,57 (dq, $J = 10,4$, 6,4 Hz, 1H), 4,85 – 4,62 (m, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,36 (dp, $J = 10,4$, 7,1 Hz, 1H), 2,95 (hept, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,40 (s, 3H), 2,35 (s, 3H), 1,52 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,36 (dd, $J = 7,0$, 1,9 Hz, 6H), 1,26 (dd, $J = 7,2$, 1,0 Hz, 3H), 1,02 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, CDCl_3) δ - 118,53.
243		IR (màng mỏng) 3383, 2977, 1763, 1735, 1679, 1504, 1211, 1080, 914, 731 cm^{-1}	HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{H}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{26}\text{H}_{35}\text{N}_2\text{O}_6$, 471,2490; được tìm thấy, 471,2495	^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 8,54 (d, $J = 12,1$ Hz, 1H), 8,34 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,04 – 6,94 (m, 4H), 5,60 (dp, $J = 10,4$, 6,3 Hz, 1H), 4,75 (ddq, $J = 14,6$, 7,2, 3,5 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,42 (dp, $J = 10,6$, 7,1 Hz, 1H), 2,96 (hept, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,41 (d, $J = 2,5$ Hz, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,55 (dd, $J = 14,2$, 7,1 Hz, 3H), 1,36 (dd, $J = 7,1$, 1,7 Hz, 6H), 1,28 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,03 (dd, $J = 6,2$, 2,9 Hz, 3H).

244	IR (màng mỏng) 3383, 2977, 1761, 1735, 1678, 1504, 1309, 1209, 1081, 1059, 731 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₆ H ₃₄ FN ₂ O ₆ , 489,2395; được tìm thấy, 489,2399	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,49 (d, <i>J</i> = 9,5 Hz, 1H), 8,34 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 6,99 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 6,82 – 6,61 (m, 2H), 5,56 (dp, <i>J</i> = 10,4, 6,3 Hz, 1H), 4,75 (pd, <i>J</i> = 7,2, 4,4 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,36 (dp, <i>J</i> = 10,3, 7,0 Hz, 1H), 2,95 (p, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 2,40 (d, <i>J</i> = 2,4 Hz, 3H), 2,35 (s, 3H), 1,54 (dd, <i>J</i> = 13,6, 7,2 Hz, 3H), 1,36 (dd, <i>J</i> = 7,0, 1,8 Hz, 6H), 1,26 (dd, <i>J</i> = 7,2, 1,1 Hz, 3H), 1,02 (dd, <i>J</i> = 6,2, 2,9 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 118,49 (d, <i>J</i> = 25,8 Hz).
-----	---	---	---

245		IR (màng mỏng) 3379, 2986, 1771, 1736, 1676, 1508, 1310, 1149, 1116, 1046, 732 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₃ H ₂₆ F ₃ N ₂ O ₆ , 473,1737; được tìm thấy, 483,1733	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,56 (d, <i>J</i> = 7,5 Hz, 1H), 8,35 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 7,64 (dd, <i>J</i> = 8,0, 1,4 Hz, 1H), 7,55 – 7,46 (m, 1H), 7,43 (d, <i>J</i> = 7,8 Hz, 1H), 7,35 – 7,28 (m, 1H), 7,01 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 5,25 – 5,13 (m, 1H), 4,81 – 4,70 (m, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,43 – 3,29 (m, 1H), 2,40 (s, 3H), 1,55 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,28 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 3H), 1,10 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58,25.
246		IR (màng mỏng) 3379, 2986, 1771, 1737, 1677, 1500, 1312, 1154, 1123, 1045, 909, 732 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₃ H ₂₅ F ₄ N ₂ O ₆ , 501,1643; được tìm thấy, 501,1642	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,61 – 8,44 (m, 1H), 8,35 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 7,42 (dd, <i>J</i> = 8,8, 5,3 Hz, 1H), 7,34 (dd, <i>J</i> = 9,2, 2,9 Hz, 1H), 7,21 (td, <i>J</i> = 8,2, 2,8 Hz, 1H), 7,02 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 5,19 – 5,07 (m, 1H), 4,82 – 4,69 (m, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,37 – 3,23 (m, 1H), 2,41 (s, 3H), 1,54 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,27 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 3H), 1,11 (d, <i>J</i> = 6,2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58,80, -114,08.

247		IR (màng mỏng) 3379, 2946, 1771, 1732, 1676, 1506, 1310, 1193, 1174, 1060, 906, 731 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₁ H ₃₁ N ₂ O ₆ , 407,2177; được tìm thấy, 407,2173	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,58 (s, 1H), 8,33 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 7,00 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 5,09 (qd, <i>J</i> = 6,5, 3,0 Hz, 1H), 4,77 – 4,62 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,40 (s, 3H), 1,83 – 1,68 (m, 3H), 1,59 (dddt, <i>J</i> = 19,6, 14,7, 7,5, 3,1 Hz, 4H), 1,49 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,38 (dddd, <i>J</i> = 13,6, 9,7, 6,8, 3,0 Hz, 1H), 1,22 (d, <i>J</i> = 6,5 Hz, 3H), 1,18 – 1,02 (m, 2H), 0,95 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 3H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 172,30, 168,88, 162,36, 159,48, 146,65, 141,67, 137,52, 109,73, 74,49, 56,28, 48,23, 43,34, 43,11, 31,23, 30,75, 25,16, 24,98, 20,75, 18,87, 17,79, 12,49.
-----	--	--	--	--

248		IR (màng mỏng) 3378, 2980, 1770, 1733, 1676, 1506, 1310, 1195, 1175, 1006, 907, 730 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₄ H ₃₁ N ₂ O ₆ , 443,2177; được tìm thấy, 443,2176	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,59 (d, <i>J</i> = 7,7 Hz, 1H), 8,35 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 7,07 – 6,91 (m, 4H), 5,67 – 5,55 (m, 1H), 4,85 – 4,70 (m, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,42 (dp, <i>J</i> = 10,6, 7,1 Hz, 1H), 2,41 (s, 3H), 1,56 (dd, <i>J</i> = 14,4, 7,1 Hz, 3H), 1,28 (d, <i>J</i> = 7,1 Hz, 3H), 1,04 (dd, <i>J</i> = 6,2, 2,8 Hz, 3H).
249			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₄ H ₃₀ FN ₂ O ₆ , 461,2082; được tìm thấy, 461,2080	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,57 (d, <i>J</i> = 8,7 Hz, 1H), 8,35 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 7,01 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 6,70 (ddd, <i>J</i> = 15,2, 9,3, 2,5 Hz, 2H), 5,65 – 5,47 (m, 1H), 4,81 – 4,64 (m, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,36 (dp, <i>J</i> = 10,5, 7,0 Hz, 1H), 2,40 (s, 6H), 2,35 (s, 3H), 1,55 (dd, <i>J</i> = 13,8, 7,2 Hz, 3H), 1,26 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,03 (dd, <i>J</i> = 6,2, 2,7 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 118,43.

250	IR (màng mỏng) 3377, 2985, 1771, 1737, 1677, 1507, 1310, 1149, 1116, 771, 731 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₃ H ₂₆ F ₃ N ₂ O ₆ , 483,1737; được tìm thấy, 483,1735	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,54 (d, <i>J</i> = 7,8 Hz, 1H), 8,34 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 8,01 (d, <i>J</i> = 5,2 Hz, 0H), 7,63 (dt, <i>J</i> = 8,0, 1,7 Hz, 1H), 7,55 – 7,47 (m, 1H), 7,44 (d, <i>J</i> = 7,8 Hz, 1H), 7,31 (dt, <i>J</i> = 9,6, 4,2 Hz, 1H), 7,01 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 5,28 – 5,12 (m, 1H), 4,75 (dq, <i>J</i> = 8,4, 7,2, 1,3 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,41 – 3,28 (m, 1H), 2,41 (s, 3H), 1,52 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,29 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 3H), 1,13 – 1,05 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58,25.
-----	--	---	---

251	IR (màng mỏng) 2985, 1771, 1738, 1677, 1500, 1312, 1193, 1154, 1122, 909, 732 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₃ H ₂₅ F ₄ N ₂ O ₆ , 501,1643; được tìm thấy, 501,1640	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,50 (d, <i>J</i> = 7,9 Hz, 1H), 8,34 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 7,43 (dd, <i>J</i> = 8,8, 5,3 Hz, 1H), 7,34 (dd, <i>J</i> = 9,2, 2,8 Hz, 1H), 7,20 (td, <i>J</i> = 8,2, 2,9 Hz, 1H), 7,02 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 5,15 (h, <i>J</i> = 6,5 Hz, 1H), 4,74 (dq, <i>J</i> = 8,1, 7,1 Hz, 1H), 3,92 (s, 3H), 3,30 (p, <i>J</i> = 6,9 Hz, 1H), 2,41 (s, 3H), 1,52 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,28 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 3H), 1,11 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58,80, -114,19.
-----	---	---	--

252		IR (màng mỏng) 3382, 2947, 1771, 1732, 1676, 1505, 1310, 1199, 1174, 1151, 1061, 906, 731 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₁ H ₃₁ N ₂ O ₆ , 407,2177; được tìm thấy, 407,2176	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,58 (s, 1H), 8,33 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 7,00 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 5,08 (qd, <i>J</i> = 6,4, 3,0 Hz, 1H), 4,75 – 4,63 (m, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,40 (s, 3H), 1,85 – 1,63 (m, 4H), 1,63 – 1,51 (m, 2H), 1,48 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,45 – 1,32 (m, 2H), 1,21 (d, <i>J</i> = 6,4 Hz, 3H), 1,17 – 1,00 (m, 2H), 0,94 (d, <i>J</i> = 6,9 Hz, 3H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 172,27, 168,90, 162,40, 159,48, 146,66, 141,66, 137,53, 109,72, 74,58, 56,28, 48,07, 43,13, 42,93, 31,25, 30,69, 25,14, 25,01, 20,75, 18,69, 17,48, 12,50.
-----	--	---	--	---

253		IR (màng mỏng) 3378, 2979, 1770, 1733, 1676, 1506, 1195, 1175, 1006, 907, 730 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₄ H ₃₁ N ₂ O ₆ , 443,2177; được tìm thấy, 443,2170	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,59 (d, <i>J</i> = 8,8 Hz, 1H), 8,35 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 7,08 – 6,92 (m, 4H), 5,66 – 5,55 (m, 1H), 4,76 (p, <i>J</i> = 7,3 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,42 (dp, <i>J</i> = 10,5, 7,1 Hz, 1H), 2,41 (d, <i>J</i> = 1,7 Hz, 6H), 2,38 (s, 3H), 1,54 (d, <i>J</i> = 7,1 Hz, 3H), 1,28 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,03 (d, <i>J</i> = 6,2 Hz, 3H).
254		IR (màng mỏng) 3379, 2980, 1771, 1733, 1676, 1507, 1174, 1130, 1007, 731 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₄ H ₃₀ FN ₂ O ₆ , 461,2082; được tìm thấy, 461,2082	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,55 (dd, <i>J</i> = 16,7, 7,9 Hz, 1H), 8,35 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 7,01 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 6,70 (ddd, <i>J</i> = 17,0, 9,3, 2,7 Hz, 2H), 5,57 (dq, <i>J</i> = 10,3, 6,1 Hz, 1H), 4,82 – 4,69 (m, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,36 (dp, <i>J</i> = 10,5, 6,9 Hz, 1H), 2,40 (d, <i>J</i> = 2,6 Hz, 6H), 2,35 (s, 3H), 1,53 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,26 (d, <i>J</i> = 7,1 Hz, 3H), 1,02 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 118,49.

255	IR (màng mỏng) 3380, 2979, 1770, 1733, 1676, 1506, 1310, 1195, 1175, 1006, 907, 730 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đôi với C ₂₄ H ₃₁ N ₂ O ₆ , 443,2177; được tìm thấy, 443,2176	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,64 – 8,52 (m, 1H), 8,35 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 7,07 – 6,90 (m, 4H), 5,68 – 5,53 (m, 1H), 4,86 – 4,68 (m, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,42 (dp, <i>J</i> = 10,5, 7,1 Hz, 1H), 2,42 – 2,39 (m, 6H), 2,38 (s, 3H), 1,56 (dd, <i>J</i> = 14,5, 7,1 Hz, 3H), 1,28 (d, <i>J</i> = 7,1 Hz, 3H), 1,04 (dd, <i>J</i> = 6,2, 2,8 Hz, 3H).
256	IR (màng mỏng) 3377, 2981, 1771, 1734, 1676, 1507, 1310, 1195, 1175, 1007, 908, 731 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đôi với C ₂₄ H ₃₀ FN ₂ O ₆ , 461,2082; được tìm thấy, 461,2084	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,68 – 8,47 (m, 1H), 8,35 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 7,01 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 6,70 (ddd, <i>J</i> = 14,7, 9,4, 2,4 Hz, 2H), 5,66 – 5,48 (m, 1H), 4,75 (tdd, <i>J</i> = 8,8, 7,2, 5,7 Hz, 1H), 3,91 (d, <i>J</i> = 1,6 Hz, 3H), 3,36 (dp, <i>J</i> = 10,5, 7,0 Hz, 1H), 2,40 (d, <i>J</i> = 2,8 Hz, 6H), 2,35 (s, 3H), 1,55 (dd, <i>J</i> = 13,9, 7,2 Hz, 3H), 1,26 (d, <i>J</i> = 7,1 Hz, 3H), 1,03 (dd, <i>J</i> = 6,2, 2,7 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 118,43, -118,49.

257			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{23}H_{29}N_2O_7$, 445,1969; được tìm thấy, 445,1949	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,46 (d, $J = 7,4$ Hz, 1H), 8,31 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 7,20 – 7,10 (m, 2H), 6,98 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,88 – 6,79 (m, 2H), 5,27 (dq, $J = 7,7, 6,3$ Hz, 1H), 4,61 – 4,51 (m, 1H), 3,88 (s, 3H), 3,80 (s, 3H), 3,49 – 3,41 (m, 1H), 2,38 (s, 3H), 1,24 (d, $J = 4,7$ Hz, 3H), 1,22 (d, $J = 3,8$ Hz, 3H), 1,11 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,1, 168,9, 162,3, 159,4, 157,2, 146,6, 141,7, 137,5, 131,2, 128,1, 127,3, 120,5, 110,5, 109,7, 74,9, 56,3, 55,4, 48,0, 37,4, 20,7, 18,3, 17,8, 16,6.
-----	--	--	--	---

258	IR (màng mỏng) 3377, 2980, 2938, 1770, 1732, 1674, 1507, 1310, 1198, 1174, 702 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₂ H ₂₇ N ₂ O ₆ , 415,1864; được tìm thấy, 415,1859	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8,56 (s, 1H), 8,34 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 7,32 – 7,27 (m, 2H), 7,24 – 7,16 (m, 3H), 7,01 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 5,09 (dq, <i>J</i> = 7,7, 6,3 Hz, 1H), 4,77 – 4,67 (m, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,96 – 2,86 (m, 1H), 2,41 (s, 3H), 1,49 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,30 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H), 1,10 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 172,3, 169,0, 162,4, 159,4, 146,7, 143,0, 141,5, 137,5, 128,4, 127,8, 126,7, 109,7, 76,3, 56,3, 48,1, 45,0, 20,8, 18,7, 18,2, 17,3.
-----	--	--	---

259	IR (màng mỏng) 3380, 2980, 2938, 1770, 1734, 1674, 1506, 1193, 1173, 1060, 800 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₁ H ₂₇ N ₂ O ₆ S, 435,1584; được tìm thấy, 435,1581	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8,56 (s, 1H), 8,34 (d, <i>J</i> = 5,4 Hz, 1H), 7,01 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 6,61 (d, <i>J</i> = 3,5 Hz, 1H), 6,56 (dq, <i>J</i> = 3,4, 1,1 Hz, 1H), 5,07 – 4,98 (m, 1H), 4,77 – 4,67 (m, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,20 – 3,11 (m, 1H), 2,42 (d, <i>J</i> = 1,1 Hz, 3H), 2,40 (s, 3H), 1,49 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,32 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H), 1,17 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 172,2, 169,0, 162,4, 159,4, 146,7, 143,5, 141,5, 138,0, 137,5, 124,5, 124,1, 109,7, 75,9, 56,3, 48,1, 40,2, 20,8, 18,7, 18,0, 17,3, 15,3.
-----	---	---	---

260		IR (màng mỏng) 3381, 2980, 2940, 1770, 1733, 1675, 1502, 1193, 1175, 1150, 731 cm^{-1}	HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{H}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{FN}_2\text{O}_7$, 463,1875; được tìm thấy, 463,1874	^1H NMR (500 MHz, CDCl_3) δ 8,54 (s, 1H), 8,35 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,14 - 7,06 (m, 1H), 7,01 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 6,62 - 6,51 (m, 2H), 5,18 - 5,08 (m, 1H), 4,72 - 4,62 (m, 1H), 3,92 (s, 3H), 3,79 (s, 3H), 3,42 - 3,31 (m, 1H), 2,41 (s, 3H), 1,46 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,23 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,13 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{19}F NMR (471 MHz, CDCl_3) δ - 113,9 - -114,0 (m).
261		IR (màng mỏng) 2978, 2942, 1769, 1712, 1602, 1501, 1371, 1242, 1081, 702 cm^{-1}	HRMS-ESI (m/z) $[\text{M}+\text{H}]^+$ tính được đối với $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{N}_2\text{O}_6$, 399,1551; được tìm thấy, 399,1549	^1H NMR (500 MHz, CDCl_3) δ 8,61 (d, $J = 5,3$ Hz, 1H), 7,24 - 7,17 (m, 2H), 7,17 - 7,06 (m, 4H), 5,61 (q, $J = 7,1$ Hz, 1H), 5,16 - 5,06 (m, 1H), 4,06 (s, 3H), 2,93 - 2,83 (m, 1H), 1,70 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,27 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,04 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, CDCl_3) δ 168,2, 158,7, 154,2, 149,1, 145,8, 142,5, 141,6, 131,5, 128,2, 128,0, 126,5, 111,2, 76,5, 56,8, 51,6, 44,7, 17,5, 17,2, 14,0.

262	IR (màng mỏng) 2942, 1769, 1713, 1602, 1501, 1371, 1242, 1080, 731 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đôi với C ₂₂ H ₂₄ FN ₂ O ₇ , 447,1562; được tìm thấy, 447,1566	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8,60 (d, <i>J</i> = 5,2 Hz, 1H), 7,13 (d, <i>J</i> = 5,3 Hz, 1H), 7,02 (dd, <i>J</i> = 8,5, 6,7 Hz, 1H), 6,59 - 6,50 (m, 2H), 5,56 (q, <i>J</i> = 7,1 Hz, 1H), 5,15 - 5,06 (m, 1H), 4,05 (s, 3H), 3,79 (s, 3H), 3,31 - 3,20 (m, 1H), 1,68 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H), 1,18 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H), 1,16 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 113,9.
-----	--	---	--

263			ESIMS m/z 427,2 [(M+H)+]	^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 8,55 (d, $J = 7,8$ Hz, 1H), 8,35 (dd, $J = 5,4, 2,9$ Hz, 1H), 7,23 – 7,05 (m, 4H), 7,01 (dd, $J = 5,5,$ 2,2 Hz, 1H), 5,15 (dq, $J = 8,7,$ 6,2 Hz, 1H), 4,80 – 4,62 (m, 1H), 3,91 (d, $J = 1,7$ Hz, 3H), 3,35 – 3,02 (m, 1H), 2,41 (d, $J =$ 1,8 Hz, 3H), 2,35 (s, 3H), 1,50 (t, $J = 6,8$ Hz, 3H), 1,25 (dd, $J =$ 6,9, 4,3 Hz, 3H), 1,11 (t, $J = 5,9$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, CDCl_3) δ 172,39, 168,89, 159,49, 146,67, 141,80, 137,54, 135,55, 130,49, 126,39, 126,30, 126,23, 109,75, 56,28, 48,19, 48,09, 39,75, 20,74, 19,96, 18,56, 18,48, 18,25, 17,58, 17,46, -0,01.
-----	--	--	-------------------------------	--

264			ESIMS m/z 429,3 [(M+H) ⁺]	¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ 8,55 (d, J = 7,6 Hz, 1H), 8,34 (d, J = 5,4 Hz, 1H), 7,23 – 6,93 (m, 5H), 5,14 (dq, J = 8,4, 6,2 Hz, 1H), 4,73 (p, J = 7,2 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,19 (dq, J = 8,4, 6,9 Hz, 1H), 2,40 (s, 3H), 2,35 (s, 3H), 1,51 (d, J = 7,1 Hz, 3H), 1,25 (d, J = 6,9 Hz, 3H), 1,12 (d, J = 6,2 Hz, 3H). ¹³C NMR (101 MHz, CDCl₃) δ 172,39, 168,89, 162,39, 159,48, 146,67, 141,81, 141,66, 137,54, 135,51, 130,50, 126,39, 126,27, 126,26, 109,74, 56,27, 48,19, 39,81, 20,74, 19,94, 18,73, 18,48, 17,46.
-----	--	--	--	---

265			ESIMS m/z 457,5 [(M+H)+]	^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 8,49 (s, 1H), 8,34 (dd, $J = 5,4$, 2,9 Hz, 1H), 7,22 – 7,06 (m, 4H), 6,99 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 5,24 – 5,04 (m, 1H), 4,79 – 4,64 (m, 1H), 3,89 (d, $J = 1,7$ Hz, 3H), 3,18 (dq, $J = 9,2$, 6,9 Hz, 1H), 2,96 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,35 (s, 3H), 1,49 (dd, $J = 7,2$, 5,9 Hz, 3H), 1,37 (dd, $J = 7,0$, 1,7 Hz, 6H), 1,30 – 1,18 (m, 3H), 1,11 (t, $J = 6,2$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, CDCl_3) δ 174,68, 172,48, 162,41, 159,47, 146,56, 142,03, 141,83, 137,71, 135,55, 130,48, 126,40, 126,29, 126,21, 109,59, 56,28, 48,07, 39,77, 33,97, 19,96, 18,81, 18,56, 18,26, 17,60, -0,01.
-----	--	--	--	---

266			ESIMS m/z 457,4 [(M+H)+]	^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 8,49 (s, 1H), 8,33 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,23 – 7,05 (m, 4H), 6,99 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 5,12 (dt, $J = 8,4, 6,2$ Hz, 1H), 4,73 (p, $J = 7,2$ Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,38 – 3,09 (m, 1H), 2,95 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,35 (s, 3H), 1,50 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,36 (dd, $J = 7,0, 1,1$ Hz, 6H), 1,25 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,2$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, CDCl_3) δ 172,48, 162,36, 159,46, 146,56, 142,03, 141,84, 137,70, 135,51, 130,49, 126,40, 126,27, 126,24, 109,58, 56,28, 48,17, 39,81, 33,96, 19,94, 18,81, 18,76, 18,48, 17,45.
-----	--	--	-------------------------------	--

267	IR (màng mỏng) 3087, 2984, 1737, 1513, 1484, 1311, 1151, 1118, 800, 771 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₁ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₄ S, 457,1403; được tìm thấy, 457,1399	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 12,93 (s, 1H), 10,74 (d, <i>J</i> = 7,6 Hz, 1H), 8,00 (d, <i>J</i> = 5,1 Hz, 1H), 7,73 – 7,59 (m, 1H), 7,51 (t, <i>J</i> = 7,7 Hz, 1H), 7,43 (d, <i>J</i> = 7,8 Hz, 1H), 7,33 (t, <i>J</i> = 7,5 Hz, 1H), 6,89 (d, <i>J</i> = 5,1 Hz, 1H), 5,30 – 5,18 (m, 1H), 5,14 (p, <i>J</i> = 7,2 Hz, 1H), 3,96 (s, 3H), 3,37 (p, <i>J</i> = 6,8 Hz, 1H), 1,69 (dd, <i>J</i> = 7,2, 3,2 Hz, 3H), 1,30 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 3H), 1,14 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58,23.
-----	--	--	--

268	IR (màng mỏng) 3086, 2984, 1735, 1512, 1313, 1279, 1153, 1120, 909, 730 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₁ H ₂₃ F ₄ N ₂ O ₄ S, 475,1309; được tìm thấy, 475,1308	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 12,91 (s, 1H), 10,72 (d, <i>J</i> = 7,7 Hz, 1H), 8,00 (d, <i>J</i> = 5,1 Hz, 1H), 7,41 (dd, <i>J</i> = 8,7, 5,3 Hz, 1H), 7,36 (dd, <i>J</i> = 9,1, 2,8 Hz, 1H), 7,22 (td, <i>J</i> = 8,2, 2,8 Hz, 1H), 6,90 (d, <i>J</i> = 5,1 Hz, 1H), 5,16 (dp, <i>J</i> = 21,6, 6,9 Hz, 2H), 3,96 (s, 3H), 3,34 (p, <i>J</i> = 7,2 Hz, 1H), 1,68 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,29 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 3H), 1,14 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58,77, -113,84.
-----	--	--	---

269		IR (màng mỏng) 3128, 2947, 1735, 1511, 1479, 1280, 1200, 1151, 985, 797 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₁₉ H ₂₉ N ₂ O ₄ S, 381,1843; được tìm thấy, 381,1840	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 12,94 (d, <i>J</i> = 1,8 Hz, 1H), 10,76 (d, <i>J</i> = 7,9 Hz, 1H), 7,98 (dd, <i>J</i> = 5,1, 1,4 Hz, 1H), 6,88 (d, <i>J</i> = 5,1 Hz, 1H), 5,19 – 5,00 (m, 2H), 3,95 (s, 3H), 1,85 – 1,69 (m, 2H), 1,68 – 1,32 (m, 7H), 1,30 – 1,20 (m, 4H), 1,20 – 1,01 (m, 3H), 0,96 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 3H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 188,94, 171,20, 157,16, 149,30, 138,96, 131,63, 109,05, 75,08, 56,26, 52,28, 43,32, 43,13, 31,22, 30,75, 25,15, 24,98, 17,81, 17,23, 12,49.
270			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₃ H ₂₆ F ₃ N ₂ O ₅ S, 499,1509; được tìm thấy, 499,1508	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 9,96 (d, <i>J</i> = 7,3 Hz, 1H), 8,34 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 7,71 – 7,59 (m, 1H), 7,59 – 7,47 (m, 1H), 7,44 (d, <i>J</i> = 7,8 Hz, 1H), 7,39 – 7,28 (m, 1H), 7,00 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 5,28 – 5,15 (m, 2H), 3,91 (s, 3H), 3,42 – 3,29 (m, 1H), 2,37 (s, 3H), 1,64 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,30 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 3H), 1,12 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58,23.

271			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{23}H_{25}F_4N_2O_5S$, 517,1415; được tìm thấy, 517,1410	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 9,95 (d, $J = 7,3$ Hz, 1H), 8,34 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,42 (dd, $J = 8,8, 5,3$ Hz, 1H), 7,35 (dd, $J = 9,2, 2,8$ Hz, 1H), 7,22 (td, $J = 8,2, 2,8$ Hz, 1H), 7,00 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 5,35 – 5,03 (m, 2H), 3,91 (s, 3H), 3,41 – 3,21 (m, 1H), 2,37 (s, 3H), 1,64 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,29 (d, $J = 6,8$ Hz, 3H), 1,13 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ - 58,78, -113,98.
-----	--	--	--	---

272			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{21}H_{31}N_2O_5S$, 423,1948; được tìm thấy, 423,1944	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 10,00 (d, $J = 7,3$ Hz, 1H), 8,33 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 6,99 (d, $J =$ 5,4 Hz, 1H), 5,24 – 5,06 (m, 2H), 3,91 (s, 3H), 2,36 (s, 3H), 1,83 – 1,71 (m, 3H), 1,71 – 1,54 (m, 6H), 1,50 (dtd, $J = 14,3, 8,0,$ 3,3 Hz, 1H), 1,39 (dq, $J = 9,7,$ 6,9, 3,0 Hz, 1H), 1,25 (d, $J = 6,5$ Hz, 3H), 1,20 – 1,02 (m, 2H), 0,96 (dd, $J = 6,9, 1,7$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 189,09, 171,67, 168,57, 159,84, 146,29, 145,12, 136,88, 109,21, 74,86, 56,41, 53,04, 43,36, 43,13, 31,22, 30,75, 25,17, 24,99, 21,27, 17,86, 17,08, 12,46.
-----	--	--	---	---

273		IR (màng mỏng) 2984, 1739, 1571, 1480, 1310, 1150, 1117, 759 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₁ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₆ , 457,1581; được tìm thấy, 457,1583	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 14,35 (s, 1H), 12,85 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 1H), 7,91 (d, <i>J</i> = 7,1 Hz, 1H), 7,64 (dd, <i>J</i> = 7,9, 1,4 Hz, 1H), 7,51 (td, <i>J</i> = 7,6, 1,3 Hz, 1H), 7,44 (d, <i>J</i> = 7,8 Hz, 1H), 7,32 (t, <i>J</i> = 7,6 Hz, 1H), 6,79 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 1H), 5,28 – 5,14 (m, 1H), 4,73 (p, <i>J</i> = 7,1 Hz, 1H), 3,97 (s, 3H), 3,35 (tt, <i>J</i> = 7,5, 3,8 Hz, 1H), 1,62 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,29 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 3H), 1,10 (d, <i>J</i> = 6,2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58,22.
-----	--	--	---	--

274		IR (màng mỏng) 2985, 1739, 1480, 1313, 1153, 1123, 909, 738 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₁ H ₂₃ F ₄ N ₂ O ₆ , 475,1487; được tìm thấy, 475,1492	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 14,33 (s, 1H), 12,85 (d, <i>J</i> = 6,9 Hz, 1H), 7,91 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 1H), 7,44 (dd, <i>J</i> = 8,8, 5,4 Hz, 1H), 7,35 (dd, <i>J</i> = 9,2, 2,8 Hz, 1H), 7,21 (td, <i>J</i> = 8,2, 2,8 Hz, 1H), 6,80 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 1H), 5,23 – 5,09 (m, 1H), 4,73 (p, <i>J</i> = 7,2 Hz, 1H), 3,98 (s, 3H), 3,41 – 3,25 (m, 1H), 1,61 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,27 (d, <i>J</i> = 6,8 Hz, 3H), 1,11 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58,77, -114,03.
275		IR (màng mỏng) 2945, 1733, 1569, 1479, 1300, 1212, 1152, 1029, 757 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₁₉ H ₂₉ N ₂ O ₆ , 381,2020; được tìm thấy, 381,2016	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 14,40 (s, 1H), 12,75 (d, <i>J</i> = 7,1 Hz, 1H), 7,91 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 1H), 6,79 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 1H), 5,10 (qd, <i>J</i> = 6,4, 3,0 Hz, 1H), 4,78 – 4,63 (m, 1H), 3,97 (s, 3H), 1,85 – 1,68 (m, 2H), 1,68 – 1,51 (m, 7H), 1,51 – 1,44 (m, 1H), 1,44 – 1,33 (m, 1H), 1,24 (d, <i>J</i> = 6,4 Hz, 3H), 1,18 – 0,99 (m, 2H), 0,94 (d, <i>J</i> = 6,9 Hz, 3H).

276		IR (màng mỏng) 2978, 2937, 1735, 1643, 1569, 1479, 1452, 1211, 1154, 729, 702 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₀ H ₂₅ N ₂ O ₆ , 389,1707; được tìm thấy, 389,1703	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 14,39 (s, 1H), 12,82 (d, <i>J</i> = 6,9 Hz, 1H), 7,89 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 1H), 7,32 – 7,25 (m, 2H), 7,25 – 7,15 (m, 3H), 6,78 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 1H), 5,10 (dq, <i>J</i> = 8,1, 6,3 Hz, 1H), 4,75 – 4,64 (m, 1H), 3,97 (s, 3H), 2,96 – 2,86 (m, 1H), 1,56 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,30 (d, <i>J</i> = 6,9 Hz, 3H), 1,12 (d, <i>J</i> = 6,2 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 171,1, 165,5, 152,5, 149,3, 143,0, 131,0, 128,4, 127,8, 126,7, 123,7, 107,6, 76,5, 56,5, 48,9, 45,0, 18,2, 17,9, 17,4.
-----	--	---	--	---

277	IR (màng mỏng) 2978, 2939, 1735, 1570, 1502, 1453, 1213, 1152, 1031, 952, 731 cm ⁻¹	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ tính được đối với C ₂₁ H ₂₆ FN ₂ O ₇ , 437,1719; được tìm thấy, 437,1727	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 14,42 (s, 1H), 12,80 (d, <i>J</i> = 7,1 Hz, 1H), 7,89 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 1H), 7,11 (dd, <i>J</i> = 8,4, 6,7 Hz, 1H), 6,78 (d, <i>J</i> = 7,1 Hz, 1H), 6,63 - 6,55 (m, 2H), 5,22 - 5,13 (m, 1H), 4,72 - 4,61 (m, 1H), 3,98 (s, 3H), 3,80 (s, 3H), 3,38 - 3,29 (m, 1H), 1,51 (d, <i>J</i> = 7,2 Hz, 3H), 1,25 (d, <i>J</i> = 7,1 Hz, 3H), 1,13 (d, <i>J</i> = 6,3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 113,9 (dt, <i>J</i> = 11,2, 7,3 Hz).
-----	--	---	--

278	87-88	HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đối với $C_{24}H_{30}N_2O_6$, 443,2177; được tìm thấy, 443,2186	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,53 (d, $J = 7,1$ Hz, 1H), 8,34 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,22 – 7,06 (m, 4H), 7,00 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 5,14 (dq, $J = 8,4, 6,3$ Hz, 1H), 4,78 – 4,68 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,18 (dt, $J = 8,4, 6,9$ Hz, 1H), 2,74 (q, $J = 7,5$ Hz, 2H), 2,35 (s, 3H), 1,51 (d, $J = 7,1$ Hz, 3H), 1,28 (t, $J = 7,5$ Hz, 3H), 1,25 (d, $J = 6,9$ Hz, 3H), 1,12 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,43, 172,35, 162,39, 159,50, 146,60, 141,81, 141,71, 137,61, 135,51, 130,49, 126,38, 126,27, 109,70, 76,30, 56,28, 48,16, 39,78, 30,93, 27,28, 19,97, 18,77, 18,49, 17,47, 8,81.
-----	-------	--	--

279	88-91	HRMS-ESI (m/z) [$M+H$] ⁺ tính được đối với $C_{25}H_{32}N_2O_6$, 457,2333; được tìm thấy, 457,2343	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8,52 (d, J = 6,1 Hz, 1H), 8,33 (d, J = 5,4 Hz, 1H), 7,21 – 7,06 (m, 4H), 6,99 (d, J = 5,5 Hz, 1H), 5,14 (dq, J = 8,4, 6,2 Hz, 1H), 4,77 – 4,69 (m, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,18 (dq, J = 8,4, 6,9 Hz, 1H), 2,68 (t, J = 7,5 Hz, 2H), 2,35 (s, 3H), 1,82 (h, J = 7,4 Hz, 2H), 1,50 (d, J = 7,1 Hz, 3H), 1,25 (d, J = 6,8 Hz, 3H), 1,12 (d, J = 6,2 Hz, 3H), 1,05 (t, J = 7,4 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 172,43, 171,45, 162,37, 159,46, 146,60, 141,81, 141,76, 137,58, 135,51, 130,49, 126,38, 126,27, 109,67, 76,28, 56,25, 48,15, 39,77, 35,79, 19,96, 18,77, 18,48, 18,15, 17,46, 13,60.
-----	-------	--	--

280			ESIMS m/z 471 ([M+H] ⁺)	¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ 8,53 (s, 1H), 8,34 (d, J = 5,4 Hz, 1H), 7,22 – 7,06 (m, 4H), 7,00 (d, J = 5,5 Hz, 1H), 5,13 (dq, J = 8,3, 6,2 Hz, 1H), 4,85 – 4,67 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,18 (dq, J = 8,4, 6,9 Hz, 1H), 2,80 – 2,67 (m, 2H), 2,35 (s, 3H), 1,77 (p, J = 7,6 Hz, 2H), 1,48 (dd, J = 17,8, 7,4 Hz, 5H), 1,25 (d, J = 6,9 Hz, 3H), 1,12 (d, J = 6,2 Hz, 3H), 0,96 (t, J = 7,4 Hz, 3H). ¹³C NMR (101 MHz, CDCl₃) δ 172,46, 171,62, 162,40, 159,50, 146,61, 141,84, 141,82, 137,63, 135,53, 130,51, 126,41, 126,29, 126,27, 109,68, 56,26, 48,17, 39,80, 33,67, 26,64, 22,22, 19,96, 18,77, 18,49, 17,47, 13,77.
-----	--	--	--	--

281			ESIMS m/z 455,4 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 8,52 (d, $J = 8,0$ Hz, 1H), 8,33 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 7,22 – 7,05 (m, 4H), 6,99 (d, $J = 5,5$ Hz, 1H), 5,13 (dq, $J = 8,3, 6,2$ Hz, 1H), 4,82 – 4,68 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,19 (dq, $J = 8,4, 6,9$ Hz, 1H), 2,35 (s, 3H), 1,97 (tt, $J = 8,0, 4,6$ Hz, 1H), 1,51 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,32 – 1,21 (m, 5H), 1,12 (d, $J = 6,3$ Hz, 3H), 1,07 (dq, $J = 7,5, 4,0$ Hz, 2H). ^{13}C NMR (101 MHz, CDCl_3) δ 172,49, 172,45, 162,36, 159,53, 146,61, 142,00, 141,84, 137,50, 135,52, 130,51, 126,41, 126,29, 126,26, 109,67, 60,39, 56,31, 48,13, 39,80, 21,04, 19,96, 18,83, 18,49, 17,47, 14,21, 13,03, 9,26.
-----	--	--	------------------------------------	---

282			ESIMS m/z 491,4 ([M+H] ⁺)	¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ 8,56 (d, J = 7,9 Hz, 1H), 8,40 (d, J = 5,5 Hz, 1H), 8,32 – 8,17 (m, 2H), 7,67 – 7,57 (m, 1H), 7,50 (dd, J = 8,3, 7,0 Hz, 2H), 7,20 – 7,08 (m, 4H), 7,06 (d, J = 5,5 Hz, 1H), 5,11 (dq, J = 8,2, 6,2 Hz, 1H), 4,89 – 4,55 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,23 – 3,03 (m, 1H), 2,34 (s, 3H), 1,47 (d, J = 7,2 Hz, 3H), 1,23 (d, J = 6,9 Hz, 3H), 1,08 (d, J = 6,2 Hz, 3H). ¹³C NMR (101 MHz, CDCl₃) δ 172,51, 164,53, 162,25, 159,68, 146,82, 141,85, 135,53, 133,47, 130,60, 130,50, 129,20, 128,55, 126,40, 126,28, 126,25, 109,77, 56,33, 48,08, 39,79, 19,95, 18,84, 18,47, 17,46.
-----	--	--	--	--

284			HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ tính được đôi với $C_{26}H_{34}N_2O_7$, 487,2439; được tìm thấy, 487,2450	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,43 (d, $J = 7,8$ Hz, 1H), 8,28 (d, $J = 5,3$ Hz, 1H), 7,22 – 7,05 (m, 4H), 6,94 (d, $J = 5,4$ Hz, 1H), 5,78 (q, $J = 6,4$ Hz, 2H), 5,15 (dq, $J = 8,5, 6,3$ Hz, 1H), 4,75 (p, $J = 7,2$ Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,25 – 3,15 (m, 1H), 2,55 (p, $J =$ 7,0 Hz, 1H), 2,35 (s, 3H), 1,53 (d, $J = 7,2$ Hz, 3H), 1,26 (dd, $J =$ 7,1, 5,9 Hz, 3H), 1,14 (dd, $J =$ 8,7, 6,6 Hz, 9H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 176,26, 172,52, 162,94, 160,27, 145,58, 144,25, 142,19, 141,80, 135,51, 130,50, 126,37, 126,26, 109,50, 89,96, 76,30, 56,13, 48,38, 39,79, 33,86, 19,96, 18,69, 18,62, 18,51, 17,51.
-----	--	--	--	--

285			ESIMS m/z 413 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8,60 (d, J = 5,3 Hz, 1H), 7,18 (d, J = 5,4 Hz, 1H), 7,14 (dd, J = 3,8, 1,4 Hz, 2H), 7,08 – 6,99 (m, 2H), 5,60 (q, J = 7,1 Hz, 1H), 5,18 (dq, J = 8,2, 6,2 Hz, 1H), 4,06 (s, 3H), 3,14 (dq, J = 8,3, 6,9 Hz, 1H), 2,29 (s, 3H), 1,71 (d, J = 7,0 Hz, 3H), 1,22 (d, J = 6,9 Hz, 3H), 1,07 (d, J = 6,3 Hz, 3H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 168,34, 158,73, 154,19, 149,12, 145,79, 141,65, 141,53, 135,54, 131,44, 130,30, 126,41, 126,23, 126,11, 111,45, 56,84, 51,51, 39,55, 20,00, 17,74, 17,71, 14,03.
-----	--	--	--	---

* Cmpd. No. – Hợp Chất Số

Bảng 3. Thang Xếp Hạng Thử Nghiệm Sinh Học

Bảng Xếp Hạng Đối Với Các Nấm Gây Bệnh	
% Kiểm Soát	Xếp loại
> 80	A
≤ 80	B
Không được thử nghiệm	C
≤ 0	D

Bảng 4. Hoạt Tính Sinh Học – Kiểm Soát Bệnh Puccrt Và Septtr Khi Dùng Thể Tích Cao

Hợp Chất Số	Hoạt tính HV tại 100 ppm			
	*Puccrt		*Septtr	
	1DP*	3DC*	1DP*	3DC*
116	A	A	B	A
117	B	B	B	B
118	A	A	D	B
119	A	B	D	B

120	B	B	D	B
121	A	A	D	B
122	A	A	B	B
123	A	B	D	B
124	B	D	D	B
125	B	D	D	B
126	A	B	D	B
127	B	B	D	B
128	A	A	A	A
129	A	B	B	B
130	A	A	B	B
131	A	A	B	B
132	A	A	A	B
133	A	B	B	B
134	B	B	B	B
135	B	B	B	B
136	A	B	B	B
137	A	B	B	B
138	A	A	A	B
139	B	D	B	B

140	A	B	B	B
141	A	B	A	B
142	A	A	A	B
143	A	D	B	B
144	D	B	B	B
145	B	B	B	B
146	A	B	A	B
147	A	B	A	B
148	A	B	A	B
149	D	D	B	B
150	D	B	B	B
151	B	D	B	B
152	A	B	B	B
153	B	B	B	B
154	D	D	B	B
155	B	B	B	B
156	D	B	B	B
157	B	D	B	B
158	A	A	A	B
159	A	A	A	A

160	B	A	B	B
161	D	D	B	B
162	D	D	B	B
163	B	B	B	B
164	A	A	B	A
165	A	A	A	A
166	A	A	A	A
167	A	A	A	A
168	A	A	B	A
169	A	A	A	A
170	A	A	B	B
171	A	A	B	B
172	B	A	B	B
173	A	B	B	B
175	A	A	B	B
176	A	B	D	B
258	A	A	B	B
259	A	A	B	D
260	A	B	B	B
267	A	B	B	B

268	A	B	B	B
269	B	A	B	B
276	A	B	B	B
277	B	D	B	B

*Cmpd. No. – Hợp Chất Số

*PUCCRT – Bệnh Gỉ Sắt Màu Nâu Lúa Mì (*Puccinia triticina*)

*SEPTTR – Bệnh Đốm Lá Lúa Mì (*Zymoseptoria tritici*)

*1DP – Bảo Vệ 1 Ngày

*3DC – Chữa Trị 3 Ngày

*ppm – Phần Triệu

Bảng 5. Hoạt Tính Sinh Học – Kiểm Soát Bệnh PUCCRT VÀ SEPTTR Khi Dùng Thể Tích Thấp

Hợp Chất Số	Hoạt tính LV tại 121,5 g/ha			
	*PUCCRT		*SEPTTR	
	1DP*	3DC*	1DP*	3DC*
177	A	A	A	A
178	B	B	B	B
179	A	A	B	B
180	B	B	B	B

234	B	B	B	B
235	B	B	A	A
236	B	B	B	D
237	B	B	B	B
238	A	B	A	A
239	D	D	B	B
240	D	D	B	B
241	D	D	B	D
242	A	B	A	A
243	B	B	B	B
244	A	B	A	A
245	A	B	A	A
246	A	A	A	A
247	B	B	B	B
248	A	B	B	A
249	A	A	A	A
250	D	B	B	B
251	B	B	B	B
252	D	B	D	B
253	A	B	B	B

254	A	A	A	A
255	A	B	B	A
256	A	A	A	A
257	B	B	B	B
258	B	A	B	A
259	B	D	B	D
260	D	D	B	D
261	B	D	B	D
262	D	D	B	B
263	B	B	B	B
264	A	A	B	B
265	B	B	B	B
266	B	B	B	B
275	B	D	D	D
231	A	B	B	B
232	A	B	D	B
233	A	B	B	B
270	B	B	B	B
271	B	B	B	B
272	B	B	B	B

273	B	B	B	B
274	B	B	B	B
276	B	B	B	B
277	D	B	B	B

*Cmpd. No. – Hợp Chất Số

*PUCCRT – Bệnh Gỉ Sắt Màu Nâu Lúa Mì (*Puccinia triticina*)

*SEPTTR – Bệnh Đốm Lá Lúa Mì (*Zymoseptoria tritici*)

*1DP – Bảo Vệ 1 Ngày

*3DC – Chữa Trị 3 Ngày

*g/ha – gam trên mỗi hecta

Bảng 6. Hoạt Tính Sinh Học – Kiểm Soát Bệnh Thể Tích Cao tại 25 ppm

Hợp Chất Số	PHAKPA	
	1DP*	3DC*
128	C	A
158	C	B
159	C	A
175	A	A
177	A	A

178	A	B
179	A	A
180	A	B
181	B	D
182	B	B
183	A	B
184	A	A
185	D	D
186	B	B
187	A	D
188	A	B
189	A	B
190	D	D
191	B	B
192	B	D
193	B	D
194	D	D
195	B	D
196	A	B
197	D	D

198	D	D
199	D	D
200	B	B
201	B	B
202	B	D
203	A	B
204	A	A
205	A	B
206	B	D
207	B	D
208	A	D
209	A	A
210	D	D
211	B	D
212	B	B
213	A	B
214	B	B
215	B	B
216	B	D
217	B	D

218	D	B
219	D	D
220	B	B
221	D	D
222	D	D
223	D	D
224	B	D
225	D	D
226	D	B
227	B	D
228	D	D
229	D	D
230	D	D
231	B	D
232	B	D
233	A	B
234	A	A
235	A	A
236	A	D
237	A	A

238	A	A
239	B	B
240	B	B
241	D	D
242	A	A
243	A	A
244	A	A
245	A	A
246	A	A
247	A	B
248	A	A
249	A	A
250	B	B
251	A	B
252	B	B
253	A	A
254	A	A
255	A	A
256	A	A
257	B	D

258	A	A
259	B	B
260	A	B
261	B	B
262	B	B
263	A	B
264	A	A
265	A	A
266	A	A
270	A	B
271	A	A
272	A	B
273	B	B
274	B	B
275	B	B
276	D	B
277	B	B
284	A	A
278	A	A
279	A	A

280	A	A
281	A	A
282	A	A
285	A	A

* Cmpd. No. – Hợp Chất Số

* PHAKPA – Bệnh Gỉ Sắt đậu tương Châu Á (*Phakopsora pachyrhizi*)

* 1DP – Bảo Vệ 1 Ngày

* 3DC – Chữa Trị 3 Ngày

Bảng 7. Hoạt Tính Sinh Học – Kiểm Soát Bệnh Ở Thử Nghiệm 1DP* tại 100 ppm

	Hợp Chất Số*	ALTESO*	CERCBE*	COLLLA*	LEPTNO*
263	B	B	D	B	
264	B	A	B	A	
266	B	B	D	A	

* Cmpd. No. – Hợp Chất Số

* ALTESO – Bệnh Tàn Lụi Sớm Cà Chua (*Alternaria solani*)

* CERCBE – Bệnh Đốm Lá Của Củ Cải Đường (*Cercospora beticola*)

* COLLLA – Bệnh Than Cây Dưa Chuột (*Glomerella lagenarium*; Dạng sinh sản vô tính: *Colletotricum lagenarium*)

*LEPTNO – Bệnh Đốm Mây Lúa M (*Parastagonospora nodorum*)

Bảng 8. Hoạt Tính Sinh Học – Kiểm Soát Bệnh Ở Thử Nghiệm 1DP* tại 100 ppm

Hợp Chất Số*	PSPECU*	PYRIOR*	RHYNSE*	UNCINE*
263	B	B	B	A
264	B	A	B	A
266	D	A	B	A

*Cmpd. No. – Hợp Chất Số

*PSPECU – Bệnh Sương Mai Cây Dừa Chuột (*Pseudoperonospora cubensis*)

*PYRIOR – Bệnh Đạo Ôn Lúa (*Magnaporthe grisea*; Dạng sinh sản vô tính: *Pyricularia oryzae*)

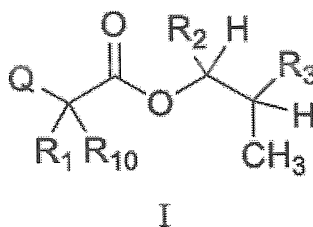
*RHYNSE – Bệnh Cháy Lá Lúa Mạch (*Rhynchosporium secalis*)

*UNCINE – Bệnh Mốc Bọt Nho (*Uncinula necator*)

*1DP – Bảo Vệ 1 Ngày

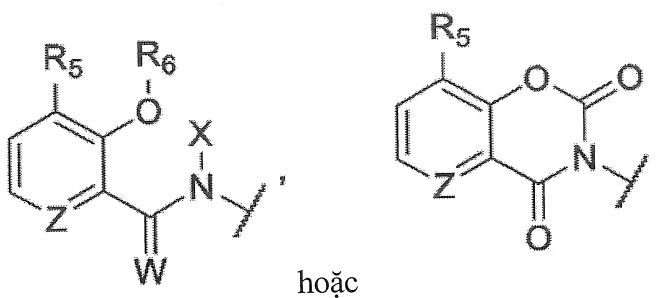
YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hợp chất có Công thức I



trong đó:

Q là



X là hydro hoặc C(O)R₄;

Z là N hoặc N⁺→O⁻ và W là O hoặc S;

R₁ là hydro hoặc alkyl, được thế bằng 0, 1 hoặc nhiều R₇;

R₂ là metyl;

R₃ là aryl hoặc mạch carbon vòng no, mỗi nhóm này được thế tùy ý bằng 0, 1 hoặc nhiều R₇;

R₄ là alkoxy hoặc benzyloxy, mỗi nhóm này được thế tùy ý bằng 0, 1, hoặc nhiều R₇;

R₅ là hydro, alkoxy, hoặc halo, mỗi nhóm này được thế tùy ý bằng 0, 1, hoặc nhiều R₇;

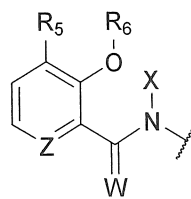
R₆ là hydro, -C(O)R₈, hoặc -CH₂OC(O)R₈;

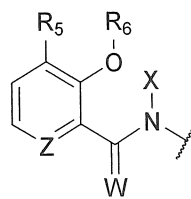
R_7 là hydro, alkyl, halo hoặc alkoxy, mỗi nhóm này được thể tùy ý bằng 0, 1, hoặc nhiều R_9 ;

R_8 là alkyl, alkoxy, hoặc aryl, mỗi nhóm này được thể tùy ý bằng 0, 1, hoặc nhiều R_7 ;

R_9 là hydro, hoặc halo; và

R_{10} là hydro hoặc alkyl, mỗi nhóm này được thể bằng 0, 1 hoặc nhiều R_7 , trong đó thuật ngữ "alkyl" dùng để chỉ mạch cacbon phân nhánh, không phân nhánh, hoặc mạch vòng no.



2. Hợp chất theo điểm 1, trong đó Q là , trong đó X là hydro.

3. Hợp chất theo điểm 2, trong đó Z là N.

4. Hợp chất theo điểm 3, trong đó R_5 là alkoxy.

5. Hợp chất theo điểm 4, trong đó R_6 là hydro.

6. Hợp chất theo điểm 4, trong đó R_6 được chọn từ $-C(O)R_8$ hoặc $-CH_2OC(O)R_8$.

7. Hợp chất theo điểm 5 hoặc 6, trong đó R_1 và R_{10} được chọn độc lập từ hydro hoặc alkyl, và/hoặc R_3 là aryl, được thể tùy ý bằng 0, 1 hoặc nhiều R_7 .

8. Hợp phần kháng nấm chứa hợp chất bất kỳ trong số các hợp chất theo các điểm từ 1 đến 7.

9. Hợp phần theo điểm 8, trong đó hợp phần này còn chứa một hoặc nhiều chất diệt nấm, chất diệt côn trùng, chất diệt giun tròn, chất diệt ve bét, chất diệt động vật chân đốt, chất diệt vi khuẩn và các dạng kết hợp của chúng.

10. Hợp phần để kiểm soát nấm gây bệnh bao gồm các hỗn hợp của ít nhất là một trong số các hợp chất theo các điểm từ 1 đến 7 và chất diệt loài gây hại khác bao gồm chất diệt nấm, chất diệt côn trùng, chất diệt giun tròn, chất diệt ve bét, chất diệt động vật chân đốt, chất diệt vi khuẩn và các dạng kết hợp của chúng.

11. Hợp phần theo điểm 10 trong đó nấm gây bệnh là một trong số Bệnh Đốm Lá Ở Lúa Mì (*Zymoseptoria tritici*), Bệnh Gỉ Sắt Màu Nâu Lúa Mì (*Puccinia triticina*), Bệnh Gỉ Sắt Sọc (*Puccinia striiformis*), Bệnh Nấm Vảy Ở Táo (*Venturia inaequalis*), Bệnh Than Đen Ở Ngô (*Ustilago maydis*), Bệnh Mốc Bột Ở Nho (*Uncinula necator*), Bệnh Cháy Lá Lúa Mạch (*Rhynchosporium secalis*), Bệnh Đạo Ôn Lúa (*Pyricularia oryzae*), Bệnh Gỉ Sắt Ở Đậu Tương (*Phakopsora pachyrhizi*), Bệnh Đốm Mây Ở Lúa Mì (*Parastagonospora nodorum*), Bệnh Mốc Bột Ở Lúa Mì (*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*), Bệnh Mốc Bột Ở Lúa Mạch (*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*), Bệnh Mốc Bột Ở Cây Bầu Bí (*Erysiphe cichoracearum*), Bệnh Than Ở Cây Bầu Bí (*Colletotrichum lagenarium*), Bệnh Đốm Lá Ở Củ Cải Đường (*Cercospora beticola*), Bệnh Tàn Lụi Sớm Ở Cà Chua (*Alternaria solani*), Bệnh Sương Mai Cây Dưa Chuột (*Pseudoperonospora cubensis*), và Bệnh Đốm Lưới Ở Lúa Mạch (*Pyrenophora teres*), hoặc

trong đó nấm gây bệnh là một trong số Bệnh Đốm Lá Ở Lúa Mì (*Zymoseptoria tritici*), Bệnh Gỉ Sắt Màu Nâu Lúa Mì (*Puccinia triticina*), Bệnh Cháy Lá Lúa Mạch (*Rhynchosporium secalis*), Bệnh Đạo Ôn Lúa (*Pyricularia oryzae*), Bệnh Gỉ Sắt Ở Đậu Tương (*Phakopsora pachyrhizi*), Bệnh Đốm Mây Ở Lúa Mì (*Parastagonospora nodorum*), Bệnh Than Ở Cây Bầu Bí (*Colletotrichum lagenarium*), Bệnh Đốm Lá Ở Củ Cải Đường (*Cercospora beticola*), Bệnh Mốc Bột Ở Nho (*Uncinula necator*), Bệnh Sương Mai Cây Dưa Chuột (*Pseudoperonospora cubensis*), và Bệnh Tàn Lụi Sớm Ở Cà Chua (*Alternaria solani*).

12. Phương pháp kiểm soát và ngăn chặn sự tấn công của nấm trên cây trồng, phương pháp này bao gồm các bước:

dùng lượng hữu hiệu để diệt nấm của ít nhất là một trong số các hợp chất theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, hoặc ít nhất là một trong số các hợp phần theo điểm 8 hoặc 9 cho ít nhất là một trong số cây trồng, khu vực gần kề với cây trồng, đất đã thích ứng để hỗ trợ sự sinh trưởng của cây trồng, rễ của cây trồng, và lá của cây trồng.