

แบบรายงานการไปศึกษา ฝึกอบรม และดูงาน ประชุมและเสนอบทความ
หรือผลงานทางวิชาการ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อ/นามสกุล นางวชิราภรณ์ อาชวาคม อายุ 43 ปี

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ระดับการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก

1.2 ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง โทร. 02-3108401

1.3 ชื่อเรื่อง

(ภาษาไทย) เคอร์คิวมินอยด์ในการสังเคราะห์แบบมัลติคอมโพเนนต์และฤทธิ์ทาง

ชีวภาพของเคอร์คิวมินอยด์

(ภาษาอังกฤษ) Curcuminoids in Multi-Component Synthesis and their
Biological Activities

สาขา เคมีอินทรีย์สังเคราะห์

เพื่อ ประชุม/เสนอบทความ ศึกษา ฝึกอบรม และดูงาน

แหล่งให้ทุน ภาควิชาเคมี มหาวิทยาลัยอุตราดิต รัฐอุตราดิต เมืองอามาตาด

ประเทศอินเดีย และมหาวิทยาลัยรามคำแหง

ส่วนที่ 2 บทคัดย่อ

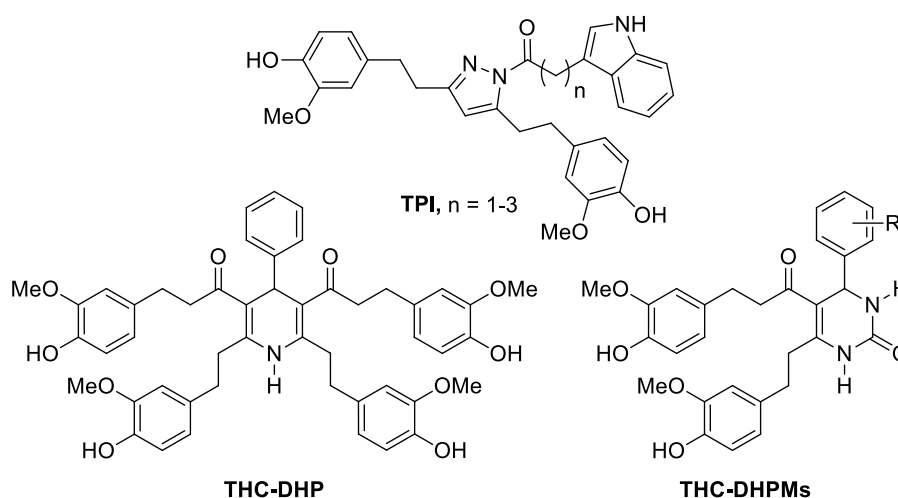
Curcuminoids in Multi-Component Synthesis and Their Biological Activities

Vachiraporn Ajavakom,* Sarawalee Arunkhamkaew, Thatsawan Yutthaseri, Rachata
Chantanatrakul and Manatchanok Pattanasing

Department of Chemistry and Center of Excellence for Innovation in Chemistry,
Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Bangkok 10240, Thailand

E-mail: satcharoen@yahoo.com

Three novel tetrahydrocurcumin (THC) analogues, tetrahydrocurcumin pyrazole indole (TPI), tetrahydrocurcumin-dihydropyridine (THC-DHP) and tetrahydrocurcumin-dihydropyrimidinone (THC-DHPM), have been successfully synthesized by direct condensation, multi-component Hantzsch and Biginelli reactions, respectively. Conceptually, the 1,3-dicarbonyl moiety of THC can be applied in these cyclocondensation reactions in the presence of either a Lewis acid such as copper sulphate or Brønsted acid such as *p*-toluenesulfonic acid, or glacial acetic acid. The idea is to incorporate the heterocyclic unit into THC generating a new generation of more powerful hybrid therapeutic molecules. The evaluation of bioactivities of such synthesized compounds revealed the anticipated results as their inhibitory values are much higher than that of its parental THC: TPI and THC-DHP showed cytotoxic activity against some human cancer cell lines, while THBDC-DHPM exhibited strong inhibitory activity against acetylcholinesterase and was notably more active than the approved drug galanthamine.



เอกสารอ้างอิง:

1. S. Arunkhamkaew, A. Athipornchai, N. Apiratikul, A. Suksamrarn and V. Ajavakom, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **23**, 2880-2882 (2013).

2. T. Yutthaseri, A. Ajavakom, V. Ajavakom, *Heterocycles*, **92**, 1512-1520 (2016).
3. V. Ajavakom, T. Yutthaseri, Chantanatrakul, R., A. Suksamrarn and A. Ajavakom, *J. Heterocyclic Chem.*, **55**, 13-20 (2018).

ส่วนที่ 3 ข้อมูลที่ได้รับจากการไปศึกษา ฝึกอบรม และดูงาน ประชุมและเสนอบทความหรือผลงานวิชาการ ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 3.1 การประชุมครั้งนี้ ทำให้ได้รับความรู้ที่เกิดจากการถ่ายทอดของมีนักวิจัยที่มีประสบการณ์งานวิจัยทางเคมีมาร่วมงานเป็นจำนวนมาก งานที่มานำเสนอหรือมีความหลากหลาย มีทั้งงานที่เป็นทฤษฎีทางเคมีจนไปถึงการนำมาประยุกต์ใช้งาน ยกตัวอย่างงานวิจัยที่น่าสนใจของ Professor Naresh Kumar จาก School of Chemistry, UNSW Sydney ประเทศออสเตรเลีย ที่กล่าวถึง การใช้ไฮโดรเจล ที่เป็นวัสดุชีวภาพมาจับกับสารออกฤทธิ์แล้วทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของสารออกฤทธิ์ดีขึ้น แต่อย่างไรก็ดีไฮโดรเจลยังมีข้อเสียเรื่องของคุณภาพเป็นพิษ หรือการปลดปล่อยสารที่ไม่ทราบแน่ชัดจากการที่มีสารออกฤทธิ์อยู่ในไฮโดรเจล นักวิจัยจึงทำการสังเคราะห์ glyoxylamide และ anthranilamide peptide-mimics เพื่อใช้เป็นไฮโดรเจล เพื่อใช้ในการนำส่งยาต้านเชื้อราและแบคทีเรีย เช่น ยาไซโปรฟลอกซาซิน (Ciprofloxacin) และ ไนตริกออกไซด์ (NO) การสังเคราะห์สามารถทำได้จากปฏิกิริยาการเปิดวงของสารประกอบ N-acylsativins และ isatoic anhydride ตามลำดับ ด้วย L-phenylalanyl-L-phenylalanine ในโซลูชันเฟส ไฮโดรเจลที่ได้มีความจุสูง (40% w/w) และสามารถปลดปล่อยได้นานถึง 14 วัน ประสิทธิภาพของยาไซโปรฟลอกซาซินที่ปลดปล่อยจากไฮโดรเจลยังคงสภาพดี แสดงค่าการออกฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียชนิด *P.aeruginosa*, *S. aureus* และ *E.Coli* ได้ และจากการทดสอบไฮโดรเจลพบว่ามีความเป็นพิษต่ำต่อเซลล์ Cos7 นอกเหนือจากนั้นยังทำการทดสอบประสิทธิภาพของ anthranilamide ไฮโดรเจล ที่จับกับ NO donor ที่แสดงคุณสมบัติเป็นสารต้านเชื้อแบคทีเรีย พบว่ามีการปลดปล่อย NO ด้วยการตรวจวัดจาก การเกิด NO radical ด้วยวิธี Griess assay เป็นต้น

- 3.2 การประชุมนี้มีการนำเสนอผลงานวิจัยทั้งในรูปแบบการบรรยาย และเสนอโปสเตอร์ โดยวิทยากรจากต่างประเทศ 10-15 ท่าน และในประเทศอินเดียอีก 20-25 ท่าน รวมทั้งผู้เข้าร่วมงานจากสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย และหน่วยงานในภาคอุตสาหกรรมมากกว่า 100 ท่าน ระหว่างวันที่ 27 - 29 กันยายน พ.ศ. 2562 ในการประชุมเปิดโอกาสให้ซักถาม ทำให้เกิดการส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้ และการพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้นด้วย

ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

1. นักวิจัยมีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และเทคโนโลยีใหม่กับนักวิจัยชั้นนำจากประเทศอื่นๆในระดับนานาชาติ ก่อให้เกิดความร่วมมือทางการศึกษา การวิจัยและต่อยอดองค์ความรู้ นักวิจัยสามารถนำความรู้ใหม่ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน รวมทั้งการพัฒนาและต่อยอดงานวิจัย ที่จะเป็นประโยชน์ต่อไป
2. การไปประเทศอินเดียของข้าพเจ้าครั้งนี้เป็นครั้งแรก นับเป็นโอกาสที่ได้ไปเรียนรู้วัฒนธรรม การกินอยู่ และการใช้ชีวิตของผู้คนที่คุชราต รัฐคุชราต เมืองอาเมดาบัด ที่ภาควิชาเคมี มหาวิทยาลัยคุชราต มีนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกค่อนข้างมาก งานวิจัยจำนวนมากเกี่ยวข้องกับเคมีนาโน (Nanochemistry)
3. ภาพกิจกรรม





(ลงนาม).....

(.....)

ผู้รายงาน