

พลาโวนอยด์ 10 ชนิด ที่แยกได้จากเหง้ากระชายดำ (KD) เมื่อทำการทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์บิวทิลโคลีนเอสเตอเรส ด้วยวิธี microplate assay พบว่า สาร 7 (5,7-dimethoxy-flavone) มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์บิวทิลโคลีนเอสเตอเรสค่อนข้างสูง เท่ากับ 84.6% ส่วนสาร 6 (5,7,4'-trimethoxy-flavone) มีฤทธิ์ยับยั้งเพียง 46.2% นอกจากนี้ยังได้สังเคราะห์สารอนุพันธ์ของพลาโวน 6 ชนิด(1-6s)คือ 3'-nitroflavone (1s), 4'-nitroflavone (2s), 3'-aminoflavone (3s), 4'-aminoflavone (4s), 3'-acetamidoflavone (5s) และ 4'-acetamidoflavone (6s) สำหรับการทดสอบฤทธิ์ในการยับยั้งเอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเตอเรสของสารสังเคราะห์เหล่านี้พบว่า ปริมาณการยับยั้งเอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเตอเรส ที่ความเข้มข้น 0.1 mg/ml ของสาร 1s จะให้เปอร์เซ็นต์การยับยั้งเอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเตอเรสสูงสุด เท่ากับ 72.58 % ส่วนฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์บิวทิลโคลีนเอสเตอเรส พบว่าสาร 5s จะให้เปอร์เซ็นต์การยับยั้งเอนไซม์บิวทิลโคลีนเอสเตอเรสสูงสุด เท่ากับ 69.45% ในการแปรรูปกระชายดำผง นำกระชายดำแห้งมาบดให้เป็นผงแล้วสกัดด้วยสารละลายเมทานอลในน้ำ 0% 1% 5% และ 50% จากนั้นระเหยเอาเมทานอลออกภายใต้สุญญากาศ ทำให้เป็นผงโดยวิธีการทำแห้งแบบแช่แข็ง (freeze-dry) แล้ววิเคราะห์ด้วยวิธีแก๊สโครมาโทกราฟี พบว่าในสิ่งสกัดที่ได้พบเฉพาะสาร 7 เท่านั้น โดยได้ปริมาณเท่ากับ 0 69.3 98.4 และ 245.3 มิลลิกรัมต่อกรัมตัวอย่างตามลำดับ อย่างไรก็ตามแม้ว่าการสกัดด้วยเมทานอลในน้ำ 50% จะให้ปริมาณสาร 7 มากกว่าแต่จะดูความชื้นเมื่อวางทิ้งไว้

Ten (1–10) of isolated flavonoids from the rhizomes extract of *Kaempferia parviflora* (Krachaidum; KD) were examined for butyrylcholinesterase inhibition activity using microplate assay. Compounds 7 (5,7-dimethoxyflavone) and 6 (5,7,4'-trimethoxyflavone) showed 84.60 and 46.2% inhibition at dose level of 0.1 mg/mL, respectively. Furthermore, 3'-nitroflavone (1s), 4'-nitroflavone (2s), 3'-aminoflavone (3s), 4'-aminoflavone (4s), 3'-acetamidoflavone (5s) and 4'-acetamidoflavone (6s) were synthesized. Compound 1s showed the highest acetylcholinesterase inhibition 72.58%, while compound 5s showed the highest butyrylcholinesterase inhibition 69.45% at dose level of 0.1 mg/mL.

For KD freeze-dried powder, the air-dried rhizomes of KD were powdered and extracted with 0%, 1%, 5% and 50% of MeOH in water and removed the MeOH under vacuo. These extracts were then converted into powder form by freeze drying.

The GC method was validated to quantification of flavonoids (6 and 7) in KD freeze-dried powder. Only flavonoid 7 was found in these extracts. The yields were 0, 69.3, 98.4 and 245.3 mg/g, respectively. In addition, the freeze-dried powder from 50% MeOH in water extract was hygroscopic.