

ว่านชักมดลูก (*Curcuma comosa* Roxb.) จัดอยู่ในวงศ์ Zingiberaceae มีสรรพคุณในตำรายาไทย เช่น แก้อืดท้องเฟ้อ ช่วยให้นมดลูกเข้าอู่ ทำให้ประจำเดือนมาตามปกติ งานวิจัยนี้ทำการศึกษาผลของ 1,7-ไดฟีนิล-4,6-เฮปตาไดอีน-3-อล ซึ่งเป็นสารสำคัญที่สกัดแยกจากเหง้าว่านชักมดลูกด้วยเฮกเซน ต่อการทำงานของไมโทคอนเดรียที่แยกจากตับหนูขาว พบว่า 1,7-ไดฟีนิล-4,6-เฮปตาไดอีน-3-อล ขนาดตั้งแต่ 10 μg (19.72 μM) ออกฤทธิ์เป็น respiratory chain inhibitor ที่ complex I และ complex II โดยยับยั้งการหายใจของไมโทคอนเดรียที่ใช้กลูตาเมตร่วมกับมาเลต และซักซิเนตเป็นซับสเตรต ทำให้อัตราการใช้ออกซิเจนใน state 3 respiration และค่า RCI ลดลง นอกจากนี้ยังพบว่า 1,7-ไดฟีนิล-4,6-เฮปตาไดอีน-3-อล ขนาด 100 μg (126.69 μM) สามารถกระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ ATPase ได้ ซึ่งถูกยับยั้งโดย oligomycin สาร 1,7-ไดฟีนิล-4,6-เฮปตาไดอีน-3-อล ขนาดตั้งแต่ 25 μg (49.27 μM) สามารถยับยั้งการหายใจของไมโทคอนเดรียในสภาวะที่ถูกกระตุ้นด้วย DNP และการหายใจที่ถูกกระตุ้นด้วยแคลเซียมได้ ซึ่ง dithiothreitol ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงฤทธิ์ของ 1,7-ไดฟีนิล-4,6-เฮปตาไดอีน-3-อล ในการยับยั้งการหายใจของไมโทคอนเดรีย แสดงว่าการออกฤทธิ์ของ 1,7-ไดฟีนิล-4,6-เฮปตาไดอีน-3-อล ไม่เกี่ยวข้องกับ sulfhydryl groups ที่ผนังชั้นในของไมโทคอนเดรีย แต่ bovine serum albumin สามารถลดฤทธิ์การยับยั้งการหายใจของไมโทคอนเดรียได้ และ 1,7-ไดฟีนิล-4,6-เฮปตาไดอีน-3-อล ขนาดตั้งแต่ 25 μg (49.27 μM) สามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ MAO ได้อย่างไม่จำเพาะเจาะจง โดยมีฤทธิ์ยับยั้ง MAO-A มากกว่า MAO-B

Curcuma comosa Roxb. is Thai medicinal plant belongs to the family Zingiberaceae. The rhizome has been used widely by traditional practitioners for treatment of postpartum uterine inflammation and also as an aromatic stomachic. In this study was designed to investigate the effect of 1,7-diphenyl-4,6-heptadiene-3-ol, a principle substance in the hexane extracted from *Curcuma comosa* rhizome on the functions of mitochondria isolated from rat liver. The results showed that 1,7-diphenyl-4,6-heptadiene-3-ol at dose $\geq 10 \mu\text{g}$ (19.72 μM) act as mitochondrial respiratory chain inhibitor both complex I and complex II. Because of inhibition of intact mitochondrial oxygen consumption with both glutamate plus malate and succinate as substrates. Significantly decreased state 3 respiration and respiratory control index (RCI). 1,7-diphenyl-4,6-heptadiene-3-ol at dose 100 μg (126.69 μM) significant stimulated the mitochondrial ATPase activity which was inhibited by oligomycin. In addition, 1,7-diphenyl-4,6-heptadiene-3-ol at dose $\geq 25 \mu\text{g}$ (49.27 μM) inhibited both DNP and Ca^{2+} stimulated mitochondrial respiration. Dithiothreitol had no influence on the respiratory inhibition of 1,7-diphenyl-4,6-heptadiene-3-ol so that the effect of this compound did not involve on the sulfhydryl groups in the mitochondrial inner membrane but the inhibitory effect on respiration was reduced by bovine serum albumin. The dose of 1,7-diphenyl-4,6-heptadiene-3-ol $\geq 25 \mu\text{g}$ (49.27 μM) inhibited both MAO-A and MAO-B activities, but inhibitory effect on MAO-A more potent than MAO-B.