ปฏิกิริยาการสลาย side chain ของไฟโตสเตอรอลไปเป็น androstenone ได้รับความสนใจอย่างมากในเภสัชอุตสาหกรรม สารตัวกลางสเตียรอยด์ที่กล่าวถึงสามารถใช้สังเคราะห์กลุ่มยาสเตียรอยด์ยับยั้งเอนไซม์อะโรมาเตสชนิด I และยาสเตียรอยด์กลุ่มอื่นๆ ที่มีราคาแพง จุดประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อต้องการตรวจสอบการผลิต 4-androstene-3,17-dione (AD) and 1,4-androsta-diene-3,17-dione (ADD) จากเชื้อ *Mycobacterium* sp. DSM 2966 และ *Mycobacterium* sp. DSM 2967 โดยใช้น้ำมันพืชที่มีไฟโตสเตอรอลเป็นสารตั้งต้น ผลการศึกษาพว่าเชื้อ *Mycobacterium* sp. DSM 2966 and *Mycobacterium* sp. DSM 2967 ทั้งสองสามารถเปลี่ยน β-sitosterol, cholesterol, stigmasterol และ ergosterol ไปเป็น AD และ ADD ได้ ผลิตภัณฑ์หลักของ *Mycobacterium* sp. DSM 2966 คือ AD ในขณะที่ผลิตภัณฑ์หลักของ *Mycobacterium* sp. DSM 2967 คือ ADD

โครงสร้างจองสารตั้งต้นมีผลต่อการผลิต androstenone ส่วนประกอบสเตอรอลที่สำคัญของน้ำมันพืชคือ β-sitosterol, campesterol และ stigmasterol เมื่อเปรียบเทียบน้ำมันพืชทุกชนิดที่ศึกษาพบว่า canola oil สามารถให้ androstenone สูงสุดที่ความเข้มข้น 6.48 และ7.92 mg% จากเชื้อ *Mycobacterium* sp. DSM 2966 และ *Mycobacterium* sp. DSM 2967 ตามลำดับ ในขณะที่ coconut oil ให้ผลิตภัณฑ์ต่ำสุดในทั้งสองเชื้อ ปริมาตรและอัตราส่วนของน้ำมันพืชในอาหารเลี้ยงเชื้อมีผลต่อความสามารถในการผลิต AD และ ADD โดยสรุปน้ำมันพืชที่มีไฟโตสเตอรอลสามารถเปลี่ยนเป็น AD และ ADD ได้โดยตรงซึ่งไม่ต้องใช้กระบวนการสกัด การพัฒนากระบวนการนี้โดยใช้น้ำมันพืชจะส่งผลให้ต้นทุนของสารตั้งต้นถูกลง รวมทั้งทำให้สามารถเปลี่ยนเป็น AD และ ADD ง่ายลง

238822

Microbial degradation of the side chain of phytosterols into androstenones has received much attention in the pharmaceutical industry. The steroidal intermediates from mentioned reaction can be used for the synthesis of type I aromatase inhibitors and other several high-value steroidal drugs. The objective of this study was to examine the production of 4-androstene-3,17-dione (AD) and 1,4-androstadiene-3,17-dione (ADD) by *Mycobacterium* sp. DSM 2966 and *Mycobacterium* sp. DSM 2967 using vegetable oil containing phytosterols as a substrate. The results show both of *Mycobacterium* sp. DSM 2966 and *Mycobacterium* sp. DSM 2967 were able to convert β-sitosterol, cholesterol, stigmasterol and ergosterol to AD and ADD. The principal product from *Mycobacterium* sp. DSM 2966 was AD, meanwhile *Mycobacterium* sp. DSM 2967 was ADD. Structural feature of substrates affected to androstenone productivity. The most abundant sterol components present in the sterol fractions of vegetable oils are β-sitosterol, campesterol and stigmasterol. Compared to all tested vegetable oils, canola oil was higher converted into total androstenones in yield of 6.48 and 7.92 mg% by *Mycobacterium* sp. DSM 2966 and *Mycobacterium* sp. DSM 2967, respectively, whereas, coconut oil gave lower productivity in both strains. The volumes and ratios of vegetable oils in the culture media were affected to the productivity of AD and ADD. In conclusion, vegetable oils rich in phytosterols could be directly transformed to AD and ADD without extraction process. The development of these economically feasible processes based on these vegetable oils result both from their low cost with abundantly available and from the ease of their transformation into AD and ADD intermediates.