

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการโคลน และการศึกษาคุณลักษณะของยีน fatty acid synthetase (FAS1) จาก *Mucor rouxii* ATCC24905 ซึ่งเป็นยีนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสังเคราะห์กรดไขมันอิ่มตัว (fatty acid synthesis) โดยผลที่ได้จากงานวิจัยนี้สามารถนำมาใช้เป็นความรู้พื้นฐานในการนำไปสู่ความเข้าใจในกระบวนการสังเคราะห์กรดไขมัน ในงานวิจัยนี้ได้ทำการโคลนยีน FAS1 บางส่วนด้วยวิธี polymerase chain reaction (PCR) โดยอาศัยบริเวณอนุรักษ์ของลำดับกรดอะมิโนของยีน FAS1 จากสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นในการออกแบบ primer ซึ่งขึ้น DNA ขนาด 411 bp ที่ได้จากการทำ PCR ถูกนำมาใช้เป็น homologous probe ในการคัดเลือดยีน FAS1 จาก genomic library ของ *M. rouxii* ATCC24905 พบว่าชิ้นส่วนยีนที่โคลนได้จาก genomic library มี 1 open reading frame ที่มีขนาด 8336 bp ถอดรหัสเป็นกรดอะมิโน 2656 ตัว และมี intron 1 ตำแหน่ง ลำดับกรดอะมิโนของยีนที่โคลนได้นี้มี homology กับยีน FAS1 และ FAS2 ของสิ่งมีชีวิตอื่นๆ โดยเฉพาะยีสต์และรา นอกจากนี้ยังพบว่ายีนที่โคลนได้จาก *M. rouxii* นี้ ถอดรหัสได้เป็นโปรตีน FAS ที่มีลักษณะเป็น homomultimeric ซึ่งประกอบด้วย 1 subunit ที่มีส่วนของทั้ง FAS1 และ FAS2 ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับโครงสร้างของยีน fatty acid synthetase ใน bacteria บางชนิด แต่มีความแตกต่างจากโปรตีน FAS ของยีสต์และราที่แยกเป็น 2 subunit นอกจากนี้ยังพบว่ายีนที่โคลนได้มีบริเวณ Acyl carrier protein (ACP) ที่เป็น active domain อยู่ 2 บริเวณ ซึ่งโดยทั่วไปในสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นพบ ACP domain นี้เพียงตำแหน่งเดียวเท่านั้น ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงเรียกยีน fatty acid synthetase ที่โคลนได้จาก *M. rouxii* ATCC24905 นี้ว่ายีน FAS และจากการวิเคราะห์ลำดับการเรียงตัวของ catalytic domain ของ FAS ของ *M. rouxii* พบว่ามีลำดับการเรียงตัวของ domain ต่างๆ เหมือนกับโปรตีน FAS1 และ FAS2 ของยีสต์และรา และ FAS ของกลุ่ม Brevibacteria