

จิรภัทร์ นิลสุวรรณ 2557: ระดับการแสดงออกและการทำนายยีนเป้าหมายของ
microRNA-155 และ microRNA-181 ในเซลล์สุกร ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
(จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) สาขาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาควิชาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
และวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์วิน สุรเชษฐพงษ์, Ph.D.
75 หน้า

ไมโครอาร์เอ็นเอ (microRNA) เป็นอาร์เอ็นเอขนาดเล็กที่ไม่ถูกถอดรหัสไปเป็นโปรตีน
ขนาดประมาณ 18-24 นิวคลีโอไทด์ ไมโครอาร์เอ็นเอมีบทบาทในการควบคุมการแสดงออกของ
ยีนในขั้นตอนกระบวนการหลังการถอดรหัส โดยยับยั้ง mRNA เป้าหมายไม่ให้ถอดรหัสไป
เป็นโปรตีน วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้คือ ศึกษาคุณลักษณะทั่วไป ทำนายยีนเป้าหมาย
และการแสดงออกของ miR-155 และ miR-181 ของสุกร ผลการศึกษาพบว่า โครงสร้างทุติย
ภูมิของ miR-155 และ miR-181 ของสุกรมีลักษณะจับกันเป็นสายคู่และเกิดเป็นห่วงบริเวณกลาง
สาย ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกันกับสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ได้แก่ คน, หนู, ไก่ และ ปลา นอกจากนี้ลำดับ
เบสของ ssc-miR-155 และ ssc-miR-181 มีความคล้ายคลึงกับสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นคิดเป็น 91.3-
95.8% โดยเฉพาะลำดับเบสบริเวณ seed region มีความเหมือนกันถึง 100% จากทำนายยีน
เป้าหมายของ miR-155 และ miR-181 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 โปรแกรม ได้แก่ DIANA-
micro T, miRmap และ PicTar ได้ผลการทำนายยีนเป้าหมายของ miR-155 คือ *BACH1*, *SOCS1*,
MAP3K14 และ *MPP5* และยีนเป้าหมายของ miR-181 คือ *DDX3X*, *NFAT5*, *FOXP1* การศึกษา
การแสดงออกของ ไมโครอาร์เอ็นเอทั้งสองชนิดพบว่า miR-181 มีการแสดงออกที่เท่ากันในทุก
ตัวอย่าง (ม้าม, กล้ามเนื้อ, เม็ดเลือดขาว และเซลล์ PK15) ขณะที่ miR-155 มีการแสดงออก
ปริมาณมากในเซลล์เม็ดเลือดขาวและ PK15 จากนั้นทำการทดสอบการแสดงออกของ miR-155
และ miR-181 ในเซลล์เม็ดเลือดขาวที่ได้รับการกระตุ้นพบว่า ไมโครอาร์เอ็นเอทั้งสองชนิดมี
ปริมาณการแสดงออกสูงสุดใน 12 ชั่วโมงแรกหลังได้รับการกระตุ้น และมีการแสดงออกลดลงใน
24 และ 48 ชั่วโมงต่อมา จากผลการศึกษาข้างต้นสันนิษฐานได้ว่า miR-155 และ miR-181 น่าจะมี
บทบาทเกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันของสุกร

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก