

วคินี้ ศรีสมบัณฑิต 2557: การพัฒนา Recombinant 3ABC based ELISA เพื่อวินิจฉัย แยกโคที่ติดเชื้อไวรัสโรคปากและเท้าเปื่อยออกจากโคที่ได้รับวัคซีน ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) สาขาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สาขาคณะสัตวแพทยศาสตร์
ภาควิชาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและวิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์
รองศาสตราจารย์พรทิพภา เล็กเจริญสุข, Ph.D. 76 หน้า

โรคปากและเท้าเปื่อยเป็นโรคติดต่อที่ร้ายแรงในสัตว์กีบคู่ มีสาเหตุจากไวรัสปากและเท้าเปื่อย การใช้วัคซีนป้องกันโรครบกวนการติดตามการติดเชื้อไวรัสในฝูงโคและกระบือ ดังนั้นชุดตรวจที่สามารถแยกสัตว์ที่ติดเชื้อออกจากสัตว์ที่ฉีดวัคซีนได้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมโรคได้ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาชุดตรวจที่สามารถแยกสัตว์ที่ติดเชื้อออกจากสัตว์ที่ฉีดวัคซีนโดยใช้โปรตีน 3ABC ซึ่งมีความสามารถในการกระตุ้นแอนติบอดีได้ดีแต่ปนอยู่ในวัคซีนในปริมาณต่ำ โดยทำการโคลนและให้มีการแสดงออกของยีน 3ABC ที่ถูกทำให้กลายพันธุ์ (mu3ABC) ในเซลล์แมลง High Five โปรตีน 3ABC เต็มสายมีขนาดประมาณ 55 kDa ปรากฏในรูปที่ไม่ละลายในสารละลาย และถูกแยกให้บริสุทธิ์ในสภาพ denature โปรตีน mu3ABC ถูกเคลือบอยู่ในแต่ละหลุมของ 96 well plate ชนิด high binding ในการพัฒนา indirect 3ABC ELISA และใช้โปรตีนจากเซลล์แมลง ในการตัดทอน background ทำการ standadize และ validate ชุดตรวจโดยใช้ซีรัมที่มาจากฝูงโคที่ติดเชื้อและปราศจากการติดเชื้อไวรัสโรคปากและเท้าเปื่อย กำหนด cut off และทดสอบความสามารถของชุดตรวจในการแยกซีรัมลบและบวกจากตัวอย่างซีรัมโคจากภาคสนามจำนวน 1,105 ตัวอย่าง โดยใช้ PrioCHECK[®] FMDV NS เป็นชุดตรวจมาตรฐาน ที่ค่า cut off เท่ากับ 0.125 3ABC ELISA มี diagnostic specificity และ sensitivity เท่ากับ 96.6% และ 84% ตามลำดับ ความสอดคล้องของผลการตรวจระหว่าง 3ABC ELISA และ PrioCHECK[®] FMDV NS อยู่ในระดับที่สูงมาก ($\kappa = 0.823$, 95% confidence interval = 0.784 - 0.862) เมื่อเปรียบเทียบกับ ELISA ชนิดอื่นที่ผลิตจาก nonstructural protein (NSP ELISA) พบว่า 3ABC ELISA มี diagnostic sensitivity สูงกว่า นอกจากนั้นซีรัมจากโคที่ติดเชื้อ FMDV ให้ผลบวก แต่โคที่ได้รับวัคซีนให้ผลลบเมื่อตรวจด้วย 3ABC ELISA ดังนั้นการศึกษานี้ได้พัฒนา indirect 3ABC ELISA ได้สำเร็จ ซึ่งมีความสามารถในการแยกซีรัมลบ-บวกและความถูกต้องในระดับที่ยอมรับได้ ชุดตรวจดังกล่าวสามารถแยกซีรัมจากสัตว์ที่ติดเชื้อออกจากสัตว์ที่ฉีดวัคซีนได้

ลายมือชื่อนิติ

ลายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก