

ไวรัสโบทูลินัสหรือไวรัสบีวีดีเป็นเพสดีไวรัสที่ก่อให้เกิดปัญหาทางการสืบพันธุ์ในโคทั่วโลก ไวรัสบีวีดีจึงถูกควบคุมในระดับนานาชาติ โดยทั่วไปสามารถพบไวรัสบีวีดีตามลักษณะทางพันธุกรรมได้สองชนิด (ไวรัสบีวีดี-1 และไวรัสบีวีดี-2) แต่ในปี 2547 จังหวัดขอนแก่นพบเพสดีไวรัสชนิดพิเศษ คือ Th04/KhonKaen วัตถุประสงค์ของการศึกษาคือ 1) เพื่อศึกษาความชุกของแอนติบอดีต่อไวรัสบีวีดีในโคนมในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น 2) ผลของการติดเชื้อไวรัสบีวีดีต่อความสมบูรณ์พันธุ์ของโคนม และ 3) ค้นหาโคติดเชื้อไวรัสบีวีดีแบบคงทนซึ่งเป็นตัวแพร่กระจายไวรัสที่สำคัญ

การศึกษาแบบ Cross-sectional study โดยการทดสอบตัวอย่างน้ำนมถึงรวมของฝูงโคนมจำนวน 420 ฝูงในเขตจังหวัดขอนแก่น ในเดือนตุลาคม 2551 ฝูงโคนมถูกแบ่งเป็น 4 กลุ่ม (0, 1, 2, 3) ตามระดับของแอนติบอดีต่อไวรัสบีวีดีที่พบจากตัวอย่างน้ำนมถึงรวมของฝูงโคนั้น คือระดับ 0 เป็นฝูงโครีดนมที่ไม่มีแอนติบอดีต่อไวรัสบีวีดีหรือไม่มีการติดเชื้อไวรัสบีวีดีในปัจจุบัน และฝูงโคในระดับ 3 ซึ่งเป็นฝูงโครีดนมที่มีการติดเชื้อไวรัสในปัจจุบัน/ติดเชื้อได้ไม่นาน หรือโครีดนมส่วนใหญ่มีแอนติบอดีต่อไวรัสบีวีดี โดยแม่โคในฝูงโคระดับ 0 และระดับ 3 ถูกเก็บข้อมูลประวัติการผสมพันธุ์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะห่างวันคลอดถึงวันผสมครั้งแรก ระยะห่างวันคลอดถึงวันผสมติด ดัชนีการคลอดลูก และอัตราการตั้งท้องรวมของฝูง และโคทุกตัวในฝูงระดับ 3 ถูกเก็บตัวอย่างน้ำนมหรือซีรัมรายตัวเพื่อทดสอบหาแอนติบอดีต่อไวรัสและแอนติเจนของไวรัสบีวีดี

จากการทดสอบตัวอย่างน้ำนมถึงรวมพบว่า ฝูงโคจำนวน 148 ฝูง (35%) มีแอนติบอดีต่อไวรัสบีวีดี โดยจำนวน 272 (65%) และ 41 (10%) ฝูง เป็นฝูงโคที่มีแอนติบอดีต่อไวรัสบีวีดีในระดับ 0 และระดับ 3 ตามลำดับ การเก็บข้อมูลประวัติการผสมพันธุ์ของแม่โครายตัวในฝูงโคระดับ 0 และ ระดับ 3 (37:37 ฝูง) เพื่อเปรียบเทียบความสมบูรณ์พันธุ์ พบว่าแม่โคในฝูงระดับ 3 มีความสมบูรณ์พันธุ์ต่ำกว่าแม่โคในฝูงระดับ 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) คือ ค่าเฉลี่ยระยะห่างวันคลอดถึงวันผสมครั้งแรก (121.59 ± 34.08 และ 89.05 ± 23.97 วัน) ระยะห่างวันคลอดถึงวันผสมติด (170.69 ± 39.87 และ 127.03 ± 30.11 วัน) ดัชนีการคลอดลูก (450.42 ± 38.42 และ 406.60 ± 30.85 วัน) และอัตราการตั้งท้องรวมของฝูง (ร้อยละ 48.54 และ 56.82) ตามลำดับ พบโคที่มีแอนติเจนของไวรัสบีวีดีจำนวน 5 ตัว ใน 4 ฝูงศึกษาที่อายุ 1-10 เดือน ในเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2552 ลูกโคและโคทดแทนในฝูงนั้นถูกเก็บตัวอย่างซีรัมซ้ำเพื่อทดสอบหาแอนติเจนของไวรัสบีวีดี และจากการทดสอบยืนยันแอนติเจนพบว่า มีโคจำนวน 4 ตัว เป็นโคติดเชื้อไวรัสบีวีดีแบบคงทน และอีก 1 ตัว ตายก่อนการทดสอบซ้ำ

จากการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าไวรัสบีวีดีส่งผลต่อความสมบูรณ์พันธุ์ของโคนมในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น และการมีโคติดเชื้อไวรัสบีวีดีแบบคงทนในพื้นที่ แสดงให้เห็นว่าในจังหวัดขอนแก่นมีการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสบีวีดีเพิ่มขึ้นในบางพื้นที่ของประชากรศึกษา ดังนั้นเพื่อเป็นการปรับปรุงความสมบูรณ์พันธุ์ของโคนมและควบคุมการแพร่กระจายของไวรัสบีวีดี ในการซื้อขายโคมีชีวิต นำเชื้อแช่แข็ง และทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผสมพันธุ์โคต้องปลอดจากไวรัสบีวีดี ซึ่งเป็นสิ่งที่ควรตระหนักและปฏิบัติอย่างเข้มงวดในอุตสาหกรรมการผลิตโคนม ทั้งในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นและในประเทศไทย

Bovine viral diarrhoea virus (BVDV) is the most important pestivirus in cattle reproduction worldwide. Many efforts to control and eradicate the viral spread have been practiced internationally. In general, two genotypes of BVDV (BVDV-1 and BVDV-2) are recognized but in Khon Kaen province an atypical pestivirus; Th04/KhonKaen was found in dairy herd in 2004. The aims of this study were 1) investigate the present picture of the prevalence of BVDV infection in Khon Kaen dairy herds, 2) determine the effects on reproductive performance of the infected cows and 3) identify the living source of BVDV, persistently infected animal (PI), in the studies group.

A cross-sectional study was starting in bulk tank milk (BTM) investigation of 420 dairy herds in Khon Kaen province, October 2008. Levels of specific antibodies to BVDV in herd's BTM was a criteria to classified herds into 4 BVDV classed (0-3); i.e. class 0 herd are free of BVDV infection or no antibody-positive lactating cows, class 3 herd are active/recently BVDV infected or high proportion of antibody-positive lactating cows. Cows in class 0 and 3 herds were reproductive data collected and compared average of calving to 1st service interval (CFS), calving to conception interval (CCI), calving index (CI) and overall pregnancy rate. All cattle in class 3 herds were milk/blood collected to identify of antibody to BVDV and antigen of BVDV.

BTM studies, 148 dairy herds (35%) had antibodies to BVDV that 272 and 41 herds (65% and 10%, respectively) were classified to class 0 and 3, respectively. Individual reproductive data record of herds in both class 0 and 3 (37:37) were collected, by farmer's willingness. The data of reproductive performance indicated the effects of BVDV infection in the study group. Cows in class 3 herds had significantly poorer all reproductive index ($p < 0.05$) than cows in class 0 herds; i.e. CFS (121.59 ± 34.08 vs. 89.05 ± 23.97 days), CCI (170.69 ± 39.87 vs. 127.03 ± 30.11 days), CI (450.42 ± 38.42 vs. 406.60 ± 30.85 days) and overall pregnancy rate (48.54% vs. 56.82%).

Five BVDV antigen-positive cattle; age between 1-10 months, were identified in 4 herds. All calf and young stock in the 4 antigen-positive herds were blood collected and detect of BVDV antigen again in June-July 2009. Four of the previously identified antigen-positive cattle were confirm its PI status. Another antigen-positive calf died before the second sampling.

Results declared that BVDV infection caused significant losses in dairy reproduction in Khon Kaen province. Moreover, 4 living PI cattle were identified in the population. This was an evidence of recently BVDV infections in the studies population. To improve dairy reproduction and eliminate the virus, the trade in live animal, semen production and insemination practices must be totally free of BVDV. This is especially important in the context of a future intensification of the dairy production not only in Khon Kaen province but also in Thailand.