



รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการวิจัยประเภททุนอุดหนุนทั่วไป พ.ศ. 2553

การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการย้ายฝากตัวอ่อนโคนม
ในสภาพการจัดการแบบการลดความเครียดเนื่องจากความร้อน

Increasing the efficacy of embryo transfer in dairy cattle
with simplicity management to reduce heat stress

คณะผู้วิจัย

ผศ.ดร. สุภร กตเวทิน

รศ.ดร. เทวินทร์ วงศ์พระลับ

รศ.ดร. วิโรจน์ ภัทรจินดา

นางสาวปาริชาติ คำฤาชา

ภาควิชาสัตวศาสตร์

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการย้ายฝากตัวอ่อนโคนม
ในสภาพการจัดการแบบการลดความเครียดเนื่องจากความร้อน
Increasing the efficacy of embryo transfer in dairy cattle

with simplicity management to reduce heat stress

Executive summary

การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการย้ายฝากตัวอ่อนโคนมในสภาพการจัดการแบบการลดความเครียดเนื่องจากความร้อน เป็นโครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการวิจัย “การพัฒนาโคนมทนร้อนด้วยการบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อการผลิตอย่างยั่งยืนภายใต้สภาพภูมิอากาศร้อนชื้นของประเทศไทย” ซึ่งเป็นโครงการต่อเนื่อง 3 ปี (2552-2554) มีวัตถุประสงค์หลักในการสร้างโคนมสายพันธุ์ทนร้อนที่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยที่มีสภาพภูมิอากาศร้อนเกือบตลอดปี โครงการย่อยนี้มุ่งเน้นเรื่องการจัดการการสืบพันธุ์ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญในการเพิ่มจำนวนโคนม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการที่คาดว่าจะช่วยผ่อนคลายนผลกระทบจากความเครียดเนื่องจากความร้อน เพื่อส่งเสริมประสิทธิผลการย้ายฝากตัวอ่อน (efficacy of embryo transfer)

โครงการนี้ได้เริ่มจากการศึกษาการใช้โปรแกรมฮอร์โมนในการกระตุ้นการตกไข่หลายใบ (superovulation) ตามด้วยการผสมเทียมและเก็บตัวอ่อนด้วยการชะล้าง (flushing) โดยการใช้โรงเรือนควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (evaporative cooling system) ในการเลี้ยงโคนมเพื่อเป็นการศึกษาวิธีการจัดการอย่างง่ายในการทำให้โคนมฟื้นตัวจากความเครียดเนื่องจากความร้อน

จากผลการศึกษาเปรียบเทียบโคนมสองกลุ่มคือ กลุ่มที่อยู่ในโรงเรือนเปิด (open house) และกลุ่มที่อยู่ในโรงเรือนควบคุมอุณหภูมิความชื้นที่ใช้หลักการ evaporative cooling system โคนมทั้งสองกลุ่มได้รับการฉีดฮอร์โมน FSH (follicotropin) ระดับ 200 mg แบ่งฉีดวันละ 2 ครั้ง รวม 4 วัน โดยให้ฮอร์โมนแบบลดระดับในสัดส่วน 4:3:2:1 จากวันที่ 1 - 4 โดยเริ่มให้ FSH ในวันที่ 9-13 ของวงจรการเป็นสัด ในวันที่ 3 ของการให้ FSH ฉีด PGF_{2α} ทำการผสมเทียมเมื่อแสดงอาการเป็นสัด และผสมซ้ำอีกครั้งที่ 12 ชั่วโมงถัดมา เก็บตัวอ่อนหลังการผสมเทียมครั้งแรก 7-8 วันโดยวิธีการชะล้าง (flushing embryo) พบว่าจากโคนม 6 ตัวที่เลี้ยงในโรงเรือนควบคุมอุณหภูมิความชื้นสามารถเก็บตัวอ่อนได้ 17 ตัวอ่อน และตัวอ่อนส่วนใหญ่ (9 ตัวอ่อน) อยู่ในระยะ blastocyst และมีคุณภาพดี (เกรด A=7 เกรด B= 2) ซึ่งอยู่ในระยะและเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับการย้ายฝาก ในขณะที่โคนมกลุ่มที่อยู่ในโรงเรือนเปิดทั้ง 6 ตัว สามารถเก็บตัวอ่อนได้น้อยกว่า คือได้ 8 ตัว และตัวอ่อนที่ได้มีคุณภาพต่ำ (เกรด C) อย่างไรก็ดี ตัวอ่อนที่เก็บได้ทั้งหมดของการศึกษารุ่นนี้ ได้นำไปแช่แข็งเพื่อรอการศึกษาต่อไป

ในการศึกษารุ่นนี้ ได้ปรับโรงเรือนโคนมที่มีอยู่ให้สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นโดยการใช้น้ำไหลผ่าน cooling pad และใช้พัดลมดูดอากาศตามหลักการ evaporative cooling system อย่างไรก็ดี ในระหว่างการศึกษารุ่นนี้ยังพบว่าการควบคุมอุณหภูมิของโรงเรือนยังไม่คงที่เท่าที่ควรจะเป็น และยังคงมีความชื้นภายในโรงเรือนค่อนข้างสูง ซึ่งอาจต้องมีการปรับระบบให้โรงเรือนมีการควบคุมที่ดีขึ้นต่อไป เพื่อให้สามารถใช้ระบบโรงเรือนดังกล่าวในการจัดการผ่อนคลายนผลกระทบจากความเครียดเนื่องจากความร้อนและคาดว่าจะสามารถเพิ่มจำนวนและคุณภาพของตัวอ่อนได้มากยิ่งขึ้น และต่อยอดสู่การศึกษาการย้ายฝากตัวอ่อนต่อไป

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
Executive summary	ii
สารบัญ	iv
บทคัดย่อ	1
Abstract	2
บทนำ	3
วิธีการศึกษา	5
ผลและวิจารณ์ผลการศึกษา	6
สรุป	9
เอกสารอ้างอิง	10