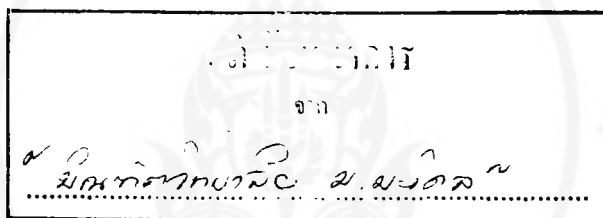




8 FEB 1993

EMBRYO TRANSFER TECHNIQUE FOR IMPROVEMENT OF  
CATTLE PRODUCTIVITY

MANOP CHAIMATI



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE  
(ANATOMY)

IN  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES

MAHIDOL UNIVERSITY

1992

21197

ชื่อวิทยานิพนธ์	การเพิ่มจำนวนและคุณภาพโคจากการถ่ายฝากตัวอ่อนที่ผลิตจากหลอดทดลอง
ผู้วิจัย	มานพ ชัยมัตติ
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สายวิภาคศาสตร์)
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์	กนก ภาวสุทธิไพศิฐ M.D., Ph.D. วิทยา ชธรรมวิทย์ D.V.M., M.Sc. ยินดี กิตยานันท์ D.V.M., M.Sc. พนัโฑธานี วลวานนท์ B.Sc., AI Specialist.
วันที่สำเร็จการศึกษา	15 ธันวาคม พ.ศ. 2535

#### บทคัดย่อ

การศึกษ้อัตราการฝากติด และการตกูกของโคในการถ่ายฝากตัวอ่อน ที่ผลิตจากหลอดทดลอง โดยตัวอ่อนที่ได้นี้ผ่านขั้นตอน การนำเซลล์ไข่ของโคมาเพาะเลี้ยงจนกระทั่งเจริญเป็นไขโลกในน้ำยาเพาะเลี้ยงตัวอ่อน (TCM-199) และปฏิสนธิกับเซลล์อสุจิ โดยทำให้เซลล์อสุจิพร้อมผลมกับเซลล์ไข่ และมีสารเอฟปารินในน้ำยาเพาะเลี้ยง (TALP-Glucose free) ตัวอ่อนได้พัฒนาและแบ่งเซลล์หลังจากการปฏิสนธิ โดยการเพาะเลี้ยงกับเซลล์ที่นำไข่โคในหลอดทดลอง โดยการใช้ น้ำยาเพาะเลี้ยง (TCM-199 + 10% HTFCS) หลังจากตัวอ่อนได้แบ่งตัวจนถึงระยะมอรูลาหนาแน่น, บลาสโตซิสต์ระยะต้นและบลาสโตซิสต์ ซึ่งเป็นระยะที่จะถ่ายฝากให้กับแม่โคตัวรับได้ อัตราการฝากติดของการถ่ายฝากตัวอ่อน คุณภาพดีเยี่ยม 2 ตัวอ่อนในระยะเดียวกันโดยวิธีไม่ผ่าตัดให้กับแม่โคตัวรับ ซึ่งเป็นโคพันธุ์พื้นเมือง พบว่าอัตราการฝากติดสูงสุดคือ ระยะบลาสโตซิสต์ระยะต้น อัตราการฝากติดร้อยละ 75 มากกว่า ระยะมอรูลาหนาแน่น อัตราการฝากติดร้อยละ 55 และระยะบลาสโตซิสต์อัตราการฝากติดร้อยละ 30 และผลรวมการฝากติดของทุกระยะเท่ากับร้อยละ 55 การฝากติดแฝดในการศึกษาบร้อยละ 28 และอัตราการแท้งร้อยละ 5.5 ลูกโค 21 ตัว ที่ได้จากการศึกษากำเนิดมาจากแม่โคตัวรับ 17 แม่ ลูกโคทุกตัวสุขภาพดี มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยแรกเกิดเท่ากับ 21.2 กิโลกรัม

จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า อัตราการฝากติดที่ได้เป็นที่พอใจ เมื่อทำการถ่ายฝากตัวอ่อนคุณภาพดีเยี่ยม ที่ผลิตจากหลอดทดลองให้กับแม่โคพันธุ์พื้นเมืองตัวรับ ในวันที่อายุของตัวอ่อนเท่ากับ 7 วัน โดยที่ระยะภายหลังเป็นลัดของแม่โคตัวรับมีอายุ 8 วัน และระยะบลาสโตซิสต์ระยะต้นของตัวอ่อนเป็นระยะที่เหมาะสมในการถ่ายฝาก

Thesis Title                    Embryo Transfer Technique for  
   Improvement of Cattle Productivity

Name                                Manop Chaimati

Degree                             Master of Science (Anatomy)

Thesis Supervisory Committee

   Kanok Pavasuthipaisit, M.D.,Ph.D.  
   Witaya Thamavit, D.V.M.,M.Sc.  
   Yindee Kitiyanant, D.V.M.,M.Sc.  
   Lt.Col Tanee Vasavanandha,B.Sc.,  
   AI Specialist.

Date of Graduation            15 December B.E. 2535 (1992)

#### ABSTRACT

To investigate the pregnancy rates and calve offspring in an embryo transfer program of bovine embryos produced in vitro, we have accomplished the procedures to mature oocytes (in TCM-199 medium) and fertilize in vitro with heparin-treated sperm (in TALP-glucose free medium). The oviductal epithelial cells were co-cultured in vitro (in TCM-199 + 10% HTFCS) and were capable of supporting normal growth of embryos to the stages at which non-surgical embryo transfer could be performed (compact morula, early blastocyst and blastocyst). The pregnancy rate following non-surgical of the same stage of two excellent embryos to the native recipient cow was higher in early blastocyst (75%) than compact morula (55%) and blastocyst (30%) stages and the total rate of pregnancy was 55%. The twin pregnancy rate was 28%. A total of 21 live calves were born from 17 recipients and mean birth weight was 21.2 kg. All the calves were healthy.

The results of the present study indicated that satisfactory pregnancy can be obtained when excellent embryos produced in vitro are transferred to -1 day asynchronous native recipient cows and the early blastocysts were the best for transfer.