



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

จรัญ จันทลักษณ์. 2527. ควายในระบบไร่นาไทย. สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.

ชัยณรงค์ โลหิต. 2523. การศึกษาทางชีวสถิติของอวัยวะสืบพันธุ์เพศเมียในควายปลักไทย.

วารสารสัตวแพทย์ 10: 71-87.

_____. พระศักดิ์ จันทร์ประทีป, ปราจีน วีรกุล, อรรถพร คุณาวงษ์กฤต และประพันธ์ โทธิปกรณ์.

2530. เทคนิคการย้ายฝากตัวอ่อนในกระบือปลัก. ใน มณีวรรณ กมลพัฒนะ (บรรณาธิการ), การปฏิสนธิในหลอดแก้วและการย้ายฝากตัวอ่อน, หน้า 185-200.

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประสพ นูรมานัส. 2531. กระบือและการรักษา (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: บริษัท

โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด. 284 หน้า.

ปศุสัตว์, กรม. 2537. ประมวลสถิติประจำปี. 161 หน้า.

พิทยา ตั้งธนะวัฒน์ และคณะ. 2524. การเหนียวน้ำทำให้กระบือตกไข่เพิ่มขึ้น และเก็บคัพภะโดย

ไม่ผ่าตัด. รายงาน Case Conference ประจำปีการศึกษา 2524 คณะสัตวแพทย์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: 16.

พระศักดิ์ จันทร์ประทีป. 2531. การย้ายฝากตัวอ่อนในสัตว์ (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร:

โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. และคณะ. 2524. การควบคุมการเป็นสัตว์ของควายปลักในชนบทจังหวัดพิษณุโลกด้วย

สารโปรสตราแกลนดิน เอฟ ทู อัลฟา. บทย่อเรื่องวิจัย การประชุมทางวิชาการ

สัตวแพทย์ ครั้งที่ 8 สัตวแพทย์สมาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์: 11.

มงคล เตชะกำฟู. 2533. การศึกษาการพัฒนาของตัวอ่อน และการแช่แข็งตัวอ่อนของกระบือปลัก

(*Bubalus bubalis*) ในประเทศไทย. วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ 4(1): 65-71.

_____. พระศักดิ์ จันทร์ประทีป และวิชัย ทันตศุภารักษ์. 2534. เทคโนโลยีชีวภาพทางวิทยาการ

สืบพันธุ์สัตว์ (พิมพ์ครั้งที่ 1). 187 หน้า.

- _____. ชัยณรงค์ โลหิต, วิชัย ทันตศุภารักษ์, วันเพ็ญ ศรีอนันต์, จินดา สิงห์ล่อ และจินตนา อินทรมงคล. 2538. การกระตุ้นการเจริญของฟอริเคิลในรังไข่ของลูกกระบือปลักก่อนวัยเจริญพันธุ์โดยฮอร์โมนโกนาโดโทรปิน. เวชสารสัตวแพทย์ 25(1): 49-62.
- มณีวรรณ กมลพัฒนา และสรพรเพชญ โสภณ. 2530. วิเคราะห์แง่มุมการย้ายฝากตัวอ่อนในกระบือปลัก. ใน มณีวรรณ กมลพัฒนา (บรรณาธิการ). การปฏิสนธิในหลอดแก้วและการย้ายฝากตัวอ่อน. หน้า 201-222. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รังสรรค์ พาลพ่าย. 2530. การเร่งการตกไข่เพื่อทำอีทีในโค ใน มณีวรรณ กมลพัฒนา (บรรณาธิการ). การปฏิสนธิในหลอดแก้วและการย้ายฝากตัวอ่อน. หน้า 41-77. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. และคณะ. 2530. ผลสำเร็จการย้ายฝากตัวอ่อนโคนมลูกผสมในประเทศไทย. ในมณีวรรณ กมลพัฒนา (บรรณาธิการ). การปฏิสนธิในหลอดแก้วและการย้ายฝากตัวอ่อน. หน้า 273-288. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิวัฒน์ ชวนะนิกุล. 2531. ความรู้ปัจจุบันเรื่องกระบือ. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาสัตวบาล คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 78 หน้า.
- สรพรเพชญ โสภณ. 2530. การย้ายฝากตัวอ่อนในปศุสัตว์ อดีต ปัจจุบัน และอนาคต. ใน มณีวรรณ กมลพัฒนา (บรรณาธิการ). การปฏิสนธิในหลอดแก้วและการย้ายฝากตัวอ่อน. หน้า 21-40. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิชัย โรจนเสถียร. 2534. การกำหนดการเป็นสัดในโค. เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการเทคนิคในทางปฏิบัติเกี่ยวกับระบบสืบพันธุ์โคนม 3-7 มิถุนายน 2534. 10-21.
- อลงกลด แทนอมทอง. 2535. การเก็บตัวอ่อนโดยวิธีนรีศัลยกรรมในกระบือปลัก (Bubalus Bubalis Linn.). วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

- Almeida, A.P. 1987. Seasonal variations in the superovulation responses to PMSG in dairy cows. Theriogenology 27: 204.
- Betteridge, K.J. 1977. Techniques and results in cattle. In Betteridge, K.J. (ed.), Embryo transfer in farm animals. pp. 1-9. Agriculture Canada, Monograph 16.
- Boland, M.P., Goulding, D. and Roche, J.F. 1991. Alternative gonadotrophins for superovulation in cattle. Theriogenology 35: pp. 5-17.
- Chantalakhana, C. 1981. Researchs on the water buffalo in Thailand during the last decade (1971-1980). In. Tetangco, M.H. (ed.), Recent Advances in Buffalo Research and Development No.22. Food and Fertilizer Technology Center. pp. 15-20.
- Chantaraprateep, P. 1985. Oestrus signs in swamp buffalo it's detection and improvement. The First World Buffalo Congress. Cairo, Egypt Journal No.28-1, 585-588.
- _____. 1987. Oestrus synchronization in buffalo. Buffalo Journal. Supplement 1. 115-126.
- _____. 1990. Advance in Swamp Buffalo Reproduction. Proceedings of a Workshop in Bangkok, Thailand 11-14 July. pp. 166-190.
- _____. 1991. Control of ovulation and induction of superovulation. In. Embryo transfer in swamp buffalo (Bulalus bubalis). pp. 17-22.
- _____. et al. 1988. Ovarian response to gonadotropin stimulation in swamp buffalo. Buffalo Bulletin 7: pp. 82-86.
- _____. et al. 1989. Success in embryo transfer in Thai swamp buffalo. Buffalo Bulletin 8: 4-5.

- _____. Lohachit, C., Danvivathanaporn, A., Harnvirapol, A. and Bodhipaksha, P. 1981. Oestrus Control of Swamp Buffaloes in the Field Using Prostaglandin F₂ alpha. Annual Report The National Buffalo Research and Development Center Project. pp. 19-24.
- _____. Lohachit, C., Usanakornkul, S. and Prateep, P. 1983. Estrous control in buffalos by using PRID. Annual Report The National Buffalo Research and Development Center Project. pp. 47-51.
- _____. Techakumphu, M., Lohachit, C., Virakul, P., Onwan, N., Intramongkol, C. 1994. Low rate of embryo recovery in swamp buffalo. Proceedings 1st Asian Buffalo Association Congress January 17-21. Khon Kaen, Thailand. pp. 421-426.
- Chupin, D. and Procureur, R. 1982. Importance of some parameters on the efficiency of pituitary extracts (FSH) for induction of superovulation in cattle. In. Monniax, D., Chupin, D. and Saumande, J. (ed.). Superovulatory response of cattle. Theriogenology 19: 55-81.
- Cooper, M.J. 1974. Control of oestrus cycles of heifers with a synthetic prostaglandin analogue. Veterinary Record 35: 200.
- Danell, B. and Settergren, I. 1985. Number of graafian follicle 1 mm in the ovaries of sexually mature buffalo heifers. Proceedings of the First World Buffalo Congress 5: 957-959
- Del Campo, M.R., Rowe, R.F., French, L.R. and Ginther, O.J. 1977. Uni-lateral relationship of embryo and the corpus luteum in cattle. Biology of Reproduction 16: 580-585.
- Donaldson, L.E. 1985. Matching of embryo stage and grades with recipient oestrus synchrony in bovine embryo transfer. Veterinary Record 117: 489-491.
- _____. 1986. Day of embryo collection quality and pregnancy rate in cattle. Veterinary Record 118: 661-663.

- Dowling, D.F. 1949. Problem of the transplantation of fertilised ova. Journal Agriculture Science 39: 374.
- Drost, M., Wright, J.M. Fr., Cripe, W.S. and Richter, A.R. 1983. Embryo transfer in water buffalo (*Bubalus bubalis*). Theriogenology 20: 579-584.
- Elsden, R.P. et al., 1978. Superovulating cows with follicle stimulating hormone and pregnant mare's serum gonadotrophin. Theriogenology 9: 17-26.
- _____. 1981. Bovine Embryo transfer. Animal Reproduction Laboratory, Colorado, Embryo transfer unit, Fort Collins.
- Greve, T. 1981. Bovine Egg Transplantation in Denmark. Dissertation, Royal Veterinary and Agricultural University, Frederiksberg, Denmark.
- Halster, J.E., McCauley, A.D., Latrop, W.F. and Foote, R.H. 1987. Effect of donor-embryo-recipient interactions on pregnancy rate in large scale bovine embryo transfer program. Theriogenology 27: 139-168.
- Hartman, C.C., Le Wis, W.H., Miller, F.W. and Seveet, W.W. 1931. First findings of tubal ova in the cow together with notes on oestrus. Anat. Rec. 48: 287.
- Heape, W. 1890. Preliminary note on the transplantation and growth of mammalian ova within a uterine foster-mother. Proceedings of the Royal Society of London 48: 457-458.
- Hovius, M.Ph.J. and Reinders, J.M.C. 1984. Aspects of oestrus detection in the Thai swamp buffalo. A Scientific Thai-Netherlands cooperative project on the study of oestrus pattern in the swamp buffalo. 83.
- Jillella, D. 1982. Embryotransfer Technology and Application in Developing Countries. America's development foundation 600 South Lee Street, Old Town, Alexandria, Virginia 22314.

- Kamonpatana, M. 1990. Multiovation in buffaloes leading to ET: The World's prospect and achievement at year 1990. Buffalo Journal 6(1): 1-10.
- _____. Kunawongkrit, A., Bhodhipaksha, P. and Luvira, Y. 1979. Effect of PGF₂ alpha on serum progesterone level in the swamp buffalo (*Bubalus bubalis*). Journal of Reproduction and Fertility 56: 445-449.
- _____. et al. 1985. Recovery of swamp buffalo embryo using non-surgical technique. Buffalo Journal 1: 77-82.
- Karaivanov, Ch. 1986. Comparative studies on the superovulation effect of PMSG and FSH in water buffalo (*Bubalus bubalis*). Theriogenology 26: 51-59.
- Lamberson, W.R., and Lambeth, V.A. 1986. Repeatability of response to superovulation in Brangus cows. Theriogenology 26: 643-648.
- Lindner, G.M. and Wright, R.M. 1983. Bovine embryo morphology and evaluation. Theriogenology 20: 407-416.
- Lindsell, C.E., Pawlyshyn, V., Bielanski, A. and Mapletoft, R.J. 1985. Superovulation of heifer with FSH-P being on four different days of the cycle. Theriogenology 23: 203.
- Lohachit, C., Chantaraprateep, P., Virakul, P., Kunavongkrit, A. and Bodhipaksha, P. 1987. Technique of embryo transfer in buffalo. In. Kamonpatana, M. (ed.), In vitro Fertilization and Embryo Transfer. pp. 187-200. Chulalongkorn University Press. Bangkok.
- Mapletoff, R.J. 1986. Embryo transfer and Genetic Engineering. In. Current Therapy in Theriogenology. D.A. Morrow (ed.) W.B. Saunders Company. Philadelphia. pp. 51-53.
- Misra, A.K., Yadav, M.C. and Motwani; K.T. 1988. Successful embryo transfer in a buffalo. Abstract II world buffalo congress: December 1988.

- Monnaiaux, D., Chupin, D. and Saumande, J. 1983. Superovulatory response of cattle. Theriogenology 19: 55-81.
- Moor, R.M., Kruip, A.M. and Green, D. 1984. Intraovarian control of folliculogenesis: Limited to superovulation. Theriogenology 21: 103-116.
- Munro, R.K. 1986. The superovulatory response fo *B. taurus* and *B. indicus* cattle following treatment with follicle stimulating hormone and progesterone. Animal Reproduction Science 11: 2, 91-97.
- Narasimha Rao, A.V. and Suryaprakasam, T.B. 1991. Induction of synchronized estrus and fertility in anestrus Zebu × taurus crossbred cow. Theriogenology 36: 123-128.
- Newcomb, R., Christie, W.B., Rowson, L.E.A., Watters, D.E. and Bousfield, W.E.D. 1979. Influence of dose repeated treatment and batch of hormone on ovarian response in heifers treated with PMSG. Journal of Reproduction and Fertility 56: 113.
- Nitayavardhana, S., Chatchaidej, S., Tantisantikorn, K., Lohachit, C., Chantaraprateep, P. and Bodhipaksha, P. 1982. Non-surgical Embryo transfer in the buffalo. Annual Report The National Buffalo Research and Development Center Project. pp. 14-28.
- Parnpai, R. et al. 1985. Recovery of a Swamp Buffalo Embryo Using the Non-surgical Technique. Buffalo Journal 1: 77-82.
- Saumande, J., Procureur, R. and Chupin, D. 1984. Effect of injection time of anti-PMSG antiserum on ovulation rate and quality of embryo in superovulated cows. Theriogenology 21: 727-731.
- _____. and Chupin, D. 1986. Induction of Superovulation in cyclic heifers: The inhibitory effect of large dose of PMSG. Theriogenology 25: 237-247.

- Seidel, G.E. 1980. Critical review of embryo transfer procedures with cattle. In: Mastroianni, L. Jr. and Biggers, J.D. (eds). Fertilization and embryonic development *in vitro*. Plenum Press, pp. 232-353.
- Sharifuddin, W. and Jainudeen, M.R. 1984. Superovulation and non-surgical collection of ova in the water buffalo (*Bubalus bubalis*). Proceedings 10th International Congress on Animal Reproduction and AI: 240.
- Techakumphu, M., Chantaraprateep, P., Lohachit, C. 1991. Early embryonic development. In: Embryo Transfer in Swamp Buffalo (*Bubalus bubalis*). pp. 52-60.
- Ullah, N., Anwar, M., Mehmood, A. and Wright Jr, R.W. 1992. Embryo quality of frozen-thawed water buffalo embryo by slow cooling and two step freezing procedures. Buffalo Journal 2: 131-138.
- Umbaugh, R.E. 1949. Superovulation and ovum transfer in cattle. American Journal of Veterinary Research 10: 295-305.
- Uoc, N.T., Nguyen, B.X., Ty, L.V., Chupin, D. Beckers, J.E. and Renard, J.P. 1992. Effect of estradiol supplementation on superovulation in swamp Buffalo. Theriogenology 38: 471-478.
- Virakul, P. et al. 1980. Symptoms of heat and conception rate of swamp buffaloes after estrus induction with prostaglandin F₂ alpha (Estrumate, ICI 80996). Annual Report The National Buffalo Research and Development Center Project. pp. 16-25.
- Vlahov, K. et al. 1985. Studies on superovulation and embryo transfer in water buffalo. Proceeding of the First World Buffalo Congress Vol. III: 510-513.
- Wang, H. Wu, M., Xu K., Hagele, W.C. and Mupletoft, R.J. 1987. Control of superovulation in the cow with a PMSG antiserum. Theriogenology 27: 291.

- Warvick, B.L., Berry, R.O. and Horlacher, W.R. 1934. Results of mating rams to Angora female goats. Proceedings of 27th Annual Meeting of the American Society of Animal Production. pp. 225-227.
- Wongsrikeao, W. and Ratanasetakul, C. 1983. Estrus and conception rate in swamp buffaloes with PMSG and PGF₂ alpha. Annual Report The National Buffalo Research and Development Center Project. pp. 64-69.
- Wright, J.M. 1981. Non-Surgical embryo transfer in cattle embryo recipient interactions. Theriogenology 15: pp.43-56.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเตรียมน้ำยาล้างเก็บตัวอ่อน

น้ำยาที่ใช้คือ Dulbecco's phosphate buffer saline ซึ่งในน้ำยา 1 ลิตร ประกอบด้วย

1. NaCl	8.0000	กรัม
2. KCl	0.2000	กรัม
3. Na ₂ HPO ₄	1.1500	กรัม
4. KH ₂ PO ₄	0.2000	กรัม
5. D-Glucose	1.0000	กรัม
6. Na Pyruvate	0.0360	กรัม
7. Penicillin G	100,000	หน่วยสากล
8. Streptomycin Sulphate	50.0000	มิลลิกรัม
9. Amphotericin B	250.0000	ไมโครกรัม
10. MgCl ₂ · 6H ₂ O	0.1000	กรัม
11. CaCl ₂ · 2H ₂ O	0.1375	กรัม

วิธีเตรียม

1. ละลายสารเคมี ข้อ 1-9 ด้วยน้ำกลั่นจำนวน 800 มิลลิลิตร จะได้สารละลาย ก
2. ละลายสารเคมี ข้อ 10 และ 11 ด้วยน้ำกลั่นจำนวน 100 มิลลิลิตร จะได้สารละลาย ข
3. นำสารละลาย ข รินใส่สารละลาย ก อย่างช้า ๆ ถ้ารินเร็วจะเกิดตกตะกอนแล้วใช้ไม่ได้
4. เติมน้ำยาให้ครบ 1 ลิตร แล้วคนให้เข้ากัน วัด pH ของน้ำยา ซึ่งควรจะมีค่า pH อยู่ระหว่าง 7.2-7.4
5. นำน้ำยาไปกรองด้วย millipore filters ขนาด 0.45 micron เพื่อกำจัดเชื้อโรคออก เก็บน้ำยาไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

วิธีเตรียมน้ำยาสำหรับแช่แข็งตัวอ่อน (Cryopreservative)

ใช้ glycerol เป็น Cryoprotectant

ใช้ PBS + 10% FCS เป็น diluent

วิธีเตรียม

3.0 M stock solution ของ glycerol

ใช้ glycerol 8.44 ml + (PBS + 10% FCS) 29.6 ml

ปริมาตรรวมเป็น 38 ml

กรองผ่าน 0.45 μ (เก็บที่ 4 °C ไว้นาน 1 สัปดาห์)

วิธีเตรียม

glycerol ที่ความเข้มข้นระดับต่าง ๆ จาก 3.0 M stock solution

desired molarity	3.0 M stock (ml)	diluent (PBS + 10% FCS)	total
1.5	1.5	1.5	3
1.0	1.0	2.0	3
0.5	0.5	2.5	3
0.2	0.2	2.2	2.4

จากนั้นกรองผ่าน 0.45 μ (เก็บที่ 4 °C ไว้นาน 1 สัปดาห์) ก่อนใช้นำไปอุ่นที่ 38.5 °C, 5% CO₂ , 30 นาที

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายละเอียดการล้างเก็บตัวอ่อนจากการกระตุ้นการตกไข่ด้วย PMSG ที่ระดับ 2,000 I.U.
ในการทดลองที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูล	หมายเลขตัวให้								
	B109	B219	B533	B214	496	550	831	948	768
จำนวนครั้ง A.I.	3	3	3	3	3	3	3	3	3
น้ำหนักตัว (ก.ก.) ที่เริ่มให้ PMSG	556	432	474	420	452	482	-	-	-
เวลาที่ใช้เก็บตัวอ่อน (นาที)	30	50	40	-	85	55	40	55	-
cuff (ลบ.ชม.)									
ชาย	13	12	12	-	15	13	15	13	-
ขวา	-	13	12	-	15	12	12	13	-
จำนวนน้ำยาที่ปล่อยเข้าครั้งแรก (ลบ.ชม.)									
ชาย	10	30	20	-	30	20	80	50	-
ขวา	-	30	20	-	10	10	100	50	-
จำนวนครั้งที่ปล่อยน้ำยาเข้าออก									
ชาย	12	8	19	-	17	17	7	10	-
ขวา	-	7	8	-	18	12	10	10	-
ปริมาณน้ำยาที่ใช้ (ลบ.ชม.)									
ชาย	500	500	500	-	500	500	400	500	-
ขวา	-	450	300	-	450	410	400	500	-
จำนวนน้ำยาที่ไหลกลับ (ลบ.ชม.)									
ชาย	470	430	440	-	470	430	170	450	-
ขวา	-	440	250	-	425	345	250	450	-
การไหลกลับของน้ำยา (%)									
ชาย	94.0	86	88	-	94	86	42.5	90	-
ขวา	-	95.7	83.3	-	94.4	84.1	62.5	90	-

รายละเอียดการล้างเก็บตัวอ่อนจากการกระตุ้นการตกไข่ด้วย PMSG ที่ระดับ 2,000 I.U.

ในการทดลองที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูล	หมายเลขตัวให้								
	B109	B219	B533	B214	496	550	831	948	768
จำนวนตัวอ่อนที่เก็บได้ (ตัว)									
ซ้าย	0	2	0	-	1	-	0	0	-
ขวา	0	0	0	-	1	-	0	0	-
การเก็บตัวอ่อนได้ (%)									
ซ้าย	-	100	-	-	100	-	0	0	-
ขวา	-	-	-	-	50	-	0	0	-
ระยะ (คุณภาพ)	-	A	-	-	A	-	-	-	-

หมายเหตุ B214, B768 ไม่ได้ทำการชะล้าง

B109 ชะล้างข้างซ้ายข้างเดียว

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รายละเอียดการล้างเก็บตัวอ่อนจากการกระตุ้นการตกไข่ด้วย PMSG ที่ระดับ 2,500 I.U.

ในการทดลองที่ 2 (หลังเป็นสัตว์ธรรมชาติ)

ข้อมูล		หมายเลขตัวให้								
		444	492	559	948	B131	B266	B261	B324	B109
ขนาดรังไข่ (cm) วันเริ่มให้ PMSG										
ซ่าย	กว้าง	1.6	0.6	1.3	1.0	1.1	0.9	0.8	0.9	1.2
	ยาว	1.8	1.3	1.9	1.6	1.6	1.7	2	2.2	3
	หนา	1.5	0.5	1.0	0.9	1.0	0.8	0.6	0.7	1
ขวา	กว้าง	0.7	1.2	0.9	1.2	0.6	0.9	0.7	1.6	1.4
	ยาว	1.2	1.7	1.4	1.8	1.4	1.7	1.2	2.2	2.7
	หนา	0.6	1.0	0.7	1.1	0.5	0.8	0.6	1.4	1.3
ขนาดรังไข่ (cm) วันเริ่มล้างเก็บตัวอ่อน										
ซ่าย	กว้าง	1.5	2.0	5.4	2.4	2.5	3.2	2.6	2.7	3
	ยาว	3.0	3.3	6.2	2.7	3.2	4.5	2.3	4.1	3.5
	หนา	1.8	2.0	5.3	2.3	2.4	3.0	2.4	2.4	2.8
ขวา	กว้าง	2.3	1.8	4.4	3.5	1.4	3.6	2.9	2.5	3.3
	ยาว	3.2	3.1	5.3	3.9	2.3	5.5	3.2	4	4.1
	หนา	2.2	1.8	4.0	3.0	1.2	3.5	2.5	2.3	2.9
จำนวน follicle										
ซ่าย		1	1	1	1	1	0	1	0	1
ขวา		1	1	1	1	1	2	2	0	2
จำนวน CL										
ซ่าย		2	2	1	2	2	0	0	4	2
ขวา		2	1	2	2	1	0	0	3	2
จำนวน cyst										
ซ่าย		0	0	0	0	0	1	-	-	-
ขวา		0	0	0	0	0	0	-	-	-

รายละเอียดการล้างเก็บตัวอ่อนจากการกระตุ้นการตกไข่ด้วย PMSG ที่ระดับ 2,500 I.U.

ในการทดลองที่ 2 (ต่อ)

ข้อมูล	หมายเลขตัวให้								
	444	492	559	948	B131	B266	B261	B324	B109
จำนวนครั้ง A.I.	3	3	3	3	3	3	3	3	3
น้ำหนักตัว (ก.ก.) ที่เริ่มให้ PMSG	540	512	402	452	384	452	-	-	-
เวลาที่ใช้เก็บตัวอ่อน (นาทีก)	45	50	40	50	40	-	-	110	60
cuff (ลบ.ชม.)									
ชาย	12	10	12	12	12	-	-	13	13
ขวา	12	12	12	12	12	-	-	13	15
จำนวนน้ำยาที่ปล่อยเข้าครั้งแรก (ลบ.ชม.)									
ชาย	10	20	10	20	10	-	-	100	50
ขวา	10	10	20	30	20	-	-	100	50
จำนวนครั้งที่ปล่อยน้ำยาเข้าออก									
ชาย	9	16	12	12	12	-	-	10	8
ขวา	16	14	12	14	13	-	-	10	10
ปริมาณน้ำยาที่ใช้ (ลบ.ชม.)									
ชาย	450	500	500	500	470	-	-	500	400
ขวา	500	500	500	450	500	-	-	500	500
จำนวนน้ำยาที่ไหลกลับ (ลบ.ชม.)									
ชาย	150	490	410	480	450	-	-	450	200
ขวา	350	410	450	410	460	-	-	480	300
การไหลกลับของน้ำยา (%)									
ชาย	94.0	86	88	-	94	86	-	90	50
ขวา	-	95.7	83.3	-	94.4	84.1	-	96	60

รายละเอียดการล้างเก็บตัวอ่อนจากการกระตุ้นการตกไข่ด้วย PMSG ที่ระดับ 2,500 I.U.

ในการทดลองที่ 2 (ต่อ)

ข้อมูล	หมายเลขตัวให้								
	444	492	559	948	B131	B266	B261	B324	B109
จำนวนตัวอ่อนที่เก็บได้ (ตัว)									
ชาย	0	0	0	0	0	-	-	0	0
ขวา	0	0	0	0	0	-	-	0	0
การเก็บตัวอ่อนได้ (%)									
ชาย	0	0	0	0	0	-	-	0	0
ขวา	0	0	0	0	0	-	-	0	0
ระยะ (คุณภาพ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ B266, B261 ไม่ได้ทำการชะล้าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายละเอียดการล้างเก็บตัวอ่อนจากการกระตุ้นการตกไข่ด้วย PMSG ที่ระดับ 2,500 I.U.

ในการทดลองที่ 3 (หลังการเหนี่ยวนำการเป็นสัดด้วย PRID)

ข้อมูล		หมายเลขตัวให้				
		B634	B87	B719	B210	B924
ขนาดรังไข่ (cm) วันเริ่มให้ PMSG						
ซ่าย	กว้าง	0.8	1.1	1.0	1.4	1.0
	ยาว	1.8	2.5	2.0	2.6	2.3
	หนา	1.0	1.5	1.0	1.7	1.5
ขวา	กว้าง	1.0	1.4	1.5	1.4	1.1
	ยาว	2.0	2.8	2.4	2.5	2.4
	หนา	1.5	1.5	2.0	2.0	1.5
ขนาดรังไข่ (cm) วันเริ่มล้างเก็บตัวอ่อน						
ซ่าย	กว้าง	1.9	2.9	1.5	2.0	2.3
	ยาว	2.1	3.1	2.5	3.5	2.4
	หนา	1.9	2.5	1.5	2.5	2.0
ขวา	กว้าง	2.5	2.7	2.6	2.1	3.0
	ยาว	3.5	4.5	3.4	2.6	3.6
	หนา	2.5	3.0	2.8	2.5	3.5
จำนวน follicle						
ซ่าย		1	2	0	0	0
ขวา		0	2	0	0	3
จำนวน CL						
ซ่าย		0	1	2	0	1
ขวา		3	2	1	0	1
จำนวน cyst						
ซ่าย		0	0	0	0	0
ขวา		0	0	0	0	0

รายละเอียดการล้างเก็บตัวอย่างอ่อนจากการกระตุ้นการตกไข่ด้วย PMSG ที่ระดับ 2,500 I.U.
ในการทดลองที่ 3 (ต่อ)

ข้อมูล	หมายเลขตัวให้				
	B634	B87	B719	B210	B924
จำนวนครั้ง A.I.	3	3	3	3	3
เวลาที่ใช้เก็บตัวอย่างอ่อน (นาทีก)	20	45	30	-	43
cuff (ลบ.ชม.)					
ซ้าย	-	15	13	-	15
ขวา	15	14	-	-	15
จำนวนน้ำยาที่ปล่อยเข้าครั้งแรก (ลบ.ชม.)					
ซ้าย	-	100	150	-	150
ขวา	150	200	-	-	200
จำนวนครั้งที่ปล่อยน้ำยาเข้าออก					
ซ้าย	-	18	20	-	17
ขวา	15	17	-	-	14
ปริมาณน้ำยาที่ใช้ (ลบ.ชม.)					
ซ้าย	-	500	500	-	500
ขวา	500	500	-	-	500
จำนวนน้ำยาที่ไหลกลับ (ลบ.ชม.)					
ซ้าย	-	480	320	-	490
ขวา	420	450	-	-	480
การไหลกลับของน้ำยา (%)					
ซ้าย	-	96	64	-	98
ขวา	84	90	-	-	96

รายละเอียดการล้างเก็บตัวอ่อนจากการกระตุ้นการตกไข่ด้วย PMSG ที่ระดับ 2,500 I.U.
ในการทดลองที่ 3 (ต่อ)

ข้อมูล	หมายเลขตัวให้				
	B634	B87	B719	B210	B924
จำนวนตัวอ่อนที่เก็บได้ (ตัว)					
ซ้าย	-	0	0	-	0
ขวา	0	0	-	-	0
การเก็บตัวอ่อนได้ (%)					
ซ้าย	-	0	0	-	0
ขวา	0	0	-	-	0
ระยะ (คุณภาพ)	0	0	0	-	0

หมายเหตุ B210 ไม่ได้ทำการชะล้าง
B634 ชะล้างข้างขวาข้างเดียว
B709 ชะล้างข้างซ้ายข้างเดียว

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายละเอียดการล้างเก็บตัวอ่อนจากการกระตุ้นการตกไข่ด้วย FSH ที่ระดับ 32 mg
ในการทดลองที่ 4 (หลังการเหนี่ยวนำการเป็นสัดด้วย PRID)

ข้อมูล		หมายเลขตัวให้				
		B633	B622	B422	2012	422
ขนาดรังไข่ (cm) วันเริ่มให้ PMSG						
ซ่าย	กว้าง	0.9	0.8	0.8	0.9	0.8
	ยาว	1.8	1.6	1.7	1.5	1.8
	หนา	0.6	0.7	0.7	0.8	0.6
ขวา	กว้าง	1.7	1.1	2.1	0.9	1.1
	ยาว	2.1	1.9	2.2	1.8	1.8
	หนา	1.5	1.1	1.9	0.7	1.0
ขนาดรังไข่ (cm) วันเริ่มล้างเก็บตัวอ่อน						
ซ่าย	กว้าง	1.2	2.5	1.6	3.0	1.0
	ยาว	2.0	3.0	1.7	3.5	2.0
	หนา	1.2	2.4	1.5	2.5	0.6
ขวา	กว้าง	1.0	2.0	1.0	2.0	1.5
	ยาว	2.3	2.5	2.1	2.5	2.5
	หนา	0.9	2.0	1.0	2.0	0.8
จำนวน follicle						
ซ่าย		0	1	0	0	0
ขวา		0	0	0	0	0
จำนวน CL						
ซ่าย		3	2	2	2	1
ขวา		2	1	2	2	2
จำนวน cyst						
ซ่าย		0	0	0	0	0
ขวา		0	0	0	0	0

รายละเอียดการล้างเก็บตัวอ่อนจากการกระตุ้นการตกไข่ด้วย FSH ที่ระดับ 32 mg
ในการทดลองที่ 4 (ต่อ)

ข้อมูล	หมายเลขตัวให้				
	B633	B622	B422	2012	422
จำนวนครั้ง A.I.	3	3	3	3	3
เวลาที่ไข่เก็บตัวอ่อน (นาทีก)	35	57	66	47	52
cuff (ลบ.ชม.)					
ชาย	12	13	13	12	13
ขวา	12	-	12	14	12
จำนวนน้ำยาที่ปล่อยเข้าครั้งแรก (ลบ.ชม.)					
ชาย	200	150	200	250	150
ขวา	250	-	250	250	100
จำนวนครั้งที่ปล่อยน้ำยาเข้าออก					
ชาย	17	17	21	17	20
ขวา	14	-	19	18	17
ปริมาณน้ำยาที่ใช้ (ลบ.ชม.)					
ชาย	500	500	500	500	500
ขวา	500	-	500	500	500
จำนวนน้ำยาที่ไหลกลับ (ลบ.ชม.)					
ชาย	330	370	430	330	350
ขวา	365	-	460	300	330
การไหลกลับของน้ำยา (%)					
ชาย	66	74	86	66	70
ขวา	73	-	92	60	66

รายละเอียดการล้างเก็บตัวอ่อนจากการกระตุ้นการตกไข่ด้วย FSH ที่ระดับ 32 mg
ในการทดลองที่ 4 (ต่อ)

ข้อมูล	หมายเลขตัวให้				
	B633	B622	B422	2012	422
จำนวนตัวอ่อนที่เก็บได้ (ตัว)					
ชาย	0	0	0	0	0
ขวา	0	-	0	0	0
การเก็บตัวอ่อนได้ (%)					
ชาย	0	0	0	0	0
ขวา	0	-	0	0	0
ระยะ (คุณภาพ)	0	0	0	0	0

หมายเหตุ B622 ะล้างข้างซ้ายข้างเดียว

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์

นายเรืองวิทย์ บรรจงรัตน์ เกิดวันที่ 3 พฤษภาคม 2512 สำเร็จปริญญา
วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสัตวศาสตร์ จากคณะเกษตรศาสตร์บางพระ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
ในปีการศึกษา 2535

ศึกษาต่อระดับปริญญาโท สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะ
วิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2536



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย