

ต้นทุนการผลิตลูกโลกคอม โดยวิธีการผสมเทียมของกรมปศุสัตว์



นางสาว พียร ว่องตระกูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาการบัญชี

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


พ.ศ. 2526

ISBN 974-562-468-3

011230

I16646827.

COST OF PRODUCTION OF DAIRY CALF BY ARTIFICIAL INSEMINATION  
OF THE LIVESTOCK DEVELOPMENT'S DEPARTMENT



Miss Patcharee Wongtrakool

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfilment of the Requirements  
for the Degree of Master of Accountancy

Department of Accountancy

Graduate School

Chulalongkorn University

1983





1. ต้นทุนในการผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งพ่อโคลูกผสม (75%) พันธุ์ฟรีเซียน-โอลลส์ตัน  
คำนวณได้ 23 บาทต่อปริมาณการใช้น้ำเชื้อ 1 ครั้ง (Dose)
2. ต้นทุนในการผลิตลูกโคนม 1 ตัว โดยวิธีการผสมเทียมของสถานีผสมเทียม 4  
แห่ง ได้คำนวณโดยแยกตามประเภทของน้ำเชื้อที่ใช้ในการผสมเทียมสรุปได้ดังนี้

ชื่อสถานี	ปีงบประมาณ 2522		ปีงบประมาณ 2523	
	น้ำเชื้อพ่อโคพันธุ์แท้	น้ำเชื้อพ่อโคลูกผสม (75%)	น้ำเชื้อพ่อโคพันธุ์แท้	น้ำเชื้อพ่อโคลูกผสม (75%)
สถานีผสมเทียมเชียงใหม่	1,608.-	1,201.-	1,723.-	1,331.-
สถานีผสมเทียมกรุงเทพฯ	1,173.-	1,270.-	2,123.-	1,258.-
สถานีผสมเทียมราชบุรี	567.-	411.-	746.-	613.-
สถานีผสมเทียมนครปฐม	1,014.-	1,396.-	1,620.-	1,366.-

ในการผสมเทียมเพื่อให้ได้ลูกโค 1 ตัว ต้นทุนส่วนใหญ่จะเป็นต้นทุนทางอ้อมในส่วนที่เป็น  
ต้นทุนคงที่ ซึ่งเป็นต้นทุนที่ควบคุมได้ยาก ดังนั้น สาเหตุที่ทำให้ต้นทุนในการผลิตลูกโค 1 ตัวของ  
แต่ละสถานีผสมเทียมแตกต่างกันก็คือ

1. ปริมาณการผสมเทียม สถานีผสมเทียมใดที่มีปริมาณการผสมเทียมมากจะทำให้มี  
ต้นทุนคงที่ต่อการผสมเทียม 1 ครั้งต่ำกว่าสถานีผสมเทียมที่มีปริมาณการผสมเทียมน้อย
2. ประสิทธิภาพในการผสมเทียม ซึ่งมีปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกมาเกี่ยวข้อง  
ปัจจัยภายใน หมายถึง ปัจจัยที่เกี่ยวกับสถานีผสมเทียม ได้แก่ คุณภาพของน้ำเชื้อที่ใช้  
ในการผสมเทียม และความสามารถหรือความชำนาญในการผสมเทียมของเจ้าหน้าที่ผสมเทียม  
ที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการผสมเทียม

ปัจจัยภายนอก ได้แก่ เกษตรกรผู้เลี้ยงโค และตัวแม่โค กล่าวคือ เกษตรกรผู้เลี้ยง  
โคส่วนใหญ่ยังไม่มีความรู้ใหม่ เรื่องการผสมเทียมดีพอ ไม่เข้าใจว่าระยะระยะเวลาใดเป็นระยะ  
เวลาที่เหมาะสมที่แม่โคควรจะได้รับการผสมเทียม เพราะถ้าไปผสมเทียมไม่ทันภายในเวลานั้นก็จะทำให้  
เกิดการผสมไม่ติด นอกจากนี้ตัวแม่โคอาจมีความผิดปกติเกี่ยวกับระบบทางการสืบพันธุ์ก็ได้ ซึ่งเป็น  
สาเหตุทำให้ผสมเทียมไม่ติด

ดังนั้นถ้าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพจากการผสมเทียมได้จะช่วยลดต้นทุนในการผลิตลูกโค 1 ตัวได้มาก ด้วยเหตุนี้ในการผสมเทียมของสถานีผสมเทียมจึงควรที่จะได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี หรือมีการประสานงานที่ดีทั้งในส่วนของสถานีผสมเทียมและจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโค ซึ่งจะมีผลให้ทั้ง 2 ฝ่ายบรรลุวัตถุประสงค์ซึ่งกันและกัน กล่าวคือ สถานีผสมเทียมก็จะมีผลการปฏิบัติงานที่ดีมีประสิทธิภาพ ต้นทุนในการผลิตลูกโคนม 1 ตัวก็จะต่ำลงด้วย สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคก็จะบรรลุวัตถุประสงค์ คือ การได้ลูกโคซึ่งจะช่วยเพิ่มรายได้ให้อีกทางหนึ่ง



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title COST OF PRODUCTION OF DAIRY CALF BY ARTIFICIAL  
INSEMINATION OF THE LIVESTOCK DEVELOPMENT'S  
DEPARTMENT

Name Miss Patcharee Wongtrakool

Thesis Advisers Dr. Pas. Sarikaputi  
Associate Professor Supapun Ruttanaporn

Department Accountancy

Academic 1982



#### ABSTRACT

Milk is one of the most healthy food for human beings, since it is very nourishing. Although the consumption of milk and dairy products in Thailand increases every year, dairy farming in the country is not widespread. To increase dairy farming the quickest method is by artificial insemination, which is the injection into the cow of the semen from top bred bull.

The theme of this thesis is to study the cost of production of dairy calf by artificial insemination of the Livestock Development's Department. The first part is the production of the deep frozen semen from the bull cross-bred Friesian-Holstein 75%. The second part is to calculate the cost of production of a dairy calf by artificial insemination with deep frozen semen. Successive steps as well as problems encountered in the artificial insemination were studied.

A study of documents on the subject was made while the officers in charge and the experts from 4 differences artificial

insemination stations were interviewed. From the data gathered the cost of production of the deep frozen semen per dose and the production cost of a dairy calf of each artificial insemination station were calculated.

The results of the study for the Fiscal years 2522 and 2523 are as follow:-

- the cost of production of deep frozen semen is 23 baht per dose by a cross-bred (75%) Friesian-Holstein.
- the cost of production of a dairy calf by artificial insemination from 4 stations are:

(unit:baht)

Name of station	Fiscal year 2522		Fiscal year 2523	
	Semen from pure bred bull (100%)	Semen from cross-bred bull (75%)	Semen from pure bred bull (100%)	Semen from cross-bred bull (75%)
Chiangmai	1,608.-	1,201.-	1,723.-	1,331.-
Bangkok	1,173.-	1,270.-	2,123.-	1,258.-
Rachaburi	567.-	411.-	746.-	613.-
Nakornpathom	1,014.-	1,396.-	1,620.-	1,366.-

The main differences in the cost of production of a dairy calf among the four stations were caused by the indirect fixed costs which are difficult to control. The differences in the cost of production per unit are due to:-

1. The quantity of the production. The station that has larger output will have lower fixed cost per unit of production than the station that has lower output.



2. Disparity in efficiency in the production due to:

- the quality of the semen used and the capability and experience of the person in charge.

- the farmer's inadequate knowledge on artificial insemination such as the right time for the insemination to be effective. Another factor is the defectiveness of the cow to be inseminated.

It is therefore obvious that in order to lower the cost of production of a dairy cow by artificial insemination, a good coordination between the officers at the artificial insemination station and the farmers is very important. Farmers need more knowledge on artificial insemination so that the work of the officers in charge can be effective while at the same time more diligence and care in conducting their duty by the officers in charge of the programme could lead to a lower cost of production per unit.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงมาด้วยความช่วยเหลือจากหลายท่านด้วยกันคือ  
คำสตราจารย์ เพ็ญแข สนิทวงศ์ ณ อยุธยา ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้กรุณา  
เสนอแนะหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนให้คำแนะนำปรึกษาถึงปัญหาต่าง ๆ ในการเขียน  
และตรวจอ่านวิทยานิพนธ์นี้

นายสัตวแพทย์ภายย์ สารีกะภูติ ผู้อำนวยการกองผสมเทียม กรมปศุสัตว์ และ  
รองคำสตราจารย์ สุกภาพรรณ รัตนภรณ์ ท่านทั้งสองนี้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมการ  
ทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้สละเวลาเป็นอย่างมากในการให้ความช่วยเหลือและแนะนำแนวทางที่  
เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการเขียนวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ตลอดจนได้ตรวจอ่าน แก้ไขข้อผิดพลาด  
บกพร่องต่าง ๆ จนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

รองคำสตราจารย์ ประสิทธิ์ โพธิ์ปักษ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้กรุณา  
ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการเขียนวิทยานิพนธ์ และได้สละเวลาในการ  
ตรวจอ่านวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

นายสัตวแพทย์บุญญวัฒน์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา นายสัตวแพทย์ 6 งานปฏิบัติการเกี่ยวกับ  
น้ำเชื้อ ซึ่งท่านได้กรุณาสละเวลาเป็นอย่างมากในการให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่อง  
การผลิตน้ำเชื้อแช่แข็ง และให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการเขียนวิทยานิพนธ์นี้

นอกจากนี้ผู้เขียนขอขอบพระคุณ หัวหน้าสถานีผสมเทียม เชียงใหม่ กรุงเทพฯ  
ราชบุรี และนครปฐม ซึ่งท่านทั้ง 4 ได้ให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล อันเป็นประโยชน์  
ในการคำนวณต้นทุนการผลิตผสมเทียมโคนม ของทั้ง 4 สถานี ตลอดจนให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์  
ในการเขียนวิทยานิพนธ์นี้

สุดท้ายนี้ ผู้เขียนขอขอบพระคุณทุก ๆ ท่าน ซึ่งไม่ได้กล่าวชื่อนามไว้ในที่นี้ที่มีส่วนช่วย  
เหลือในด้านต่าง ๆ จนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

## สารบัญ



หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ญ
รายการตารางประกอบ.....	ฉ
รายการรูปภาพประกอบ.....	ณ
รายการแผนภูมิประกอบ.....	ด
บทที่ 1 บทนำ.....	1
- ความสำคัญของการศึกษา.....	1
- วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
- ขอบเขตของการศึกษา.....	2
- วิธีดำเนินการศึกษา.....	3
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการผสมเทียม.....	8
- คำจำกัดความ.....	8
- ประวัติ.....	8
- ความสำคัญและประโยชน์ของการผสมเทียม.....	10
- ข้อเสียของการผสมเทียม.....	12
บทที่ 3 วิธีการผสมเทียมในโค.....	13
- การรีดเก็บน้ำเชื้อ.....	13
- การตรวจคุณภาพของน้ำเชื้อ.....	16
- การละลายน้ำเชื้อ.....	20
- การผสมเทียม.....	20

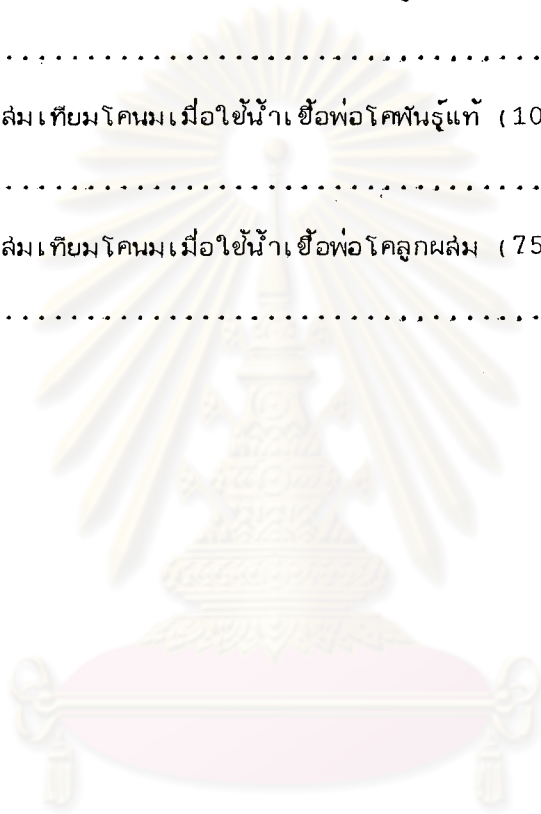
สารบัญ (ต่อ)	หน้า
บทที่ 4 การดำเนินงานการผลิต, เติมน้ำของ กองผลิต, เติมน้ำกรมปศุสัตว์.....	23
- การผลิต, เติมน้ำโดยใช้น้ำ, เชื้อสด.....	24
- การผลิต, เติมน้ำโดยใช้น้ำ, เชื้อแช่แข็ง.....	26
- การจัดหาพ่อโคพันธุ์ลูกผสมเลือด 75%.....	27
- การเลี้ยงพ่อโคพันธุ์.....	27
- การรีดเก็บน้ำ, เชื้อและการตรวจคุณภาพน้ำ, เชื้อ.....	30
- การละลายน้ำ, เชื้อ.....	31
- การบรรจุหลอดน้ำ, เชื้อและการทำให้, เย็นจัด.....	32
บทที่ 5 การคำนวณต้นทุนการผลิตน้ำ, เชื้อแช่แข็งพ่อโคนมและการวิเคราะห์.....	41
- การคำนวณต้นทุนพ่อโคพันธุ์ก่อนทำการรีดน้ำ, เชื้อ.....	41
- การคำนวณต้นทุนในการรีด-บรรจุ-การทำให้, เย็นจัดและการเก็บรักษา น้ำ, เชื้อแช่แข็ง.....	52
บทที่ 6 การคำนวณต้นทุนในการผลิต, เติมน้ำของสถานีผลิต, เติมน้ำและการ วิเคราะห์.....	72
บทที่ 7 สรุปปัญหาและข้อเสนอแนะ.....	119
บรรณานุกรม.....	125
ประวัติผู้, เขียน.....	126

## รายการตารางประกอบ

ตาราง	หน้า
1. 1 ปริมาณและมูลค่าของผลิตภัณฑ์นมที่นำเข้าในประเทศไทยใน พ.ศ. 2520-2522.....	5
1. 2 ปริมาณการผลิตนมดิบจากแหล่งเลี้ยงโคนมสำคัญในประเทศระหว่าง พ.ศ. 2520-2522.....	6
1. 3 การคำนวณปริมาณความต้องการนมดิบภายในประเทศระหว่าง พ.ศ. 2520-2522.....	7
4. 1 การสกัดวัคซีนพ้อโคพันธุ์.....	29
4. 2 โคที่คัดเลือกไว้เป็นพ้อโคพันธุ์.....	30
5. 1 ต้นทุนพ้อโคพันธุ์ก่อนทำการรีดน้ำเชื้อ.....	42
5. 2 การคำนวณค่าอาหารเสริมพ้อโคพันธุ์ระยะก่อนทำการรีดน้ำเชื้อ.....	44
5. 3 การคำนวณวัคซีนที่ใช้ไปสำหรับพ้อโคพันธุ์.....	45
5. 4 การคำนวณค่าแรงงานเลี้ยงพ้อโคพันธุ์ระยะก่อนทำการรีดน้ำเชื้อ.....	46
5. 5 การคำนวณค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องของระยะก่อนทำการรีดน้ำเชื้อของหน่วยผลิตน้ำเชื้อ.....	50
5. 6 การแยกประเภทค่าใช้จ่ายตามลักษณะของต้นทุนที่เกี่ยวกับการเลี้ยงพ้อโคพันธุ์ 37 ตัว.....	51
5. 7 ต้นทุนในการรีด-บรรจุ-การทำให้เป็นสัดและการเก็บรักษาน้ำเชื้อแช่แข็ง.....	53
5. 8 การคำนวณส่วนผลของน้ำยาละลายไข่แดง-ทรีส จำนวน 500 ซีซี.....	58
5. 9 การคำนวณค่าเสื่อมราคาในการผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งพ้อโคพันธุ์.....	60
5.10 การคำนวณค่าเสื่อมราคา-อุปกรณ์การรีดและผลิตน้ำเชื้อแช่แข็ง.....	61
5.11 การคำนวณค่าเสื่อมราคาของหน่วยผลิตน้ำเชื้อ.....	62
5.12 การคำนวณค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องของหน่วยผลิตน้ำเชื้อ.....	64
5.13 การบันทึงบัญชีค่าใช้จ่ายของกองผสมเทียมไปให้หน่วยผลิตน้ำเชื้อ.....	66
5.14 การคำนวณค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ถาวรของกองผสมเทียม.....	68
5.15 ประเภทค่าใช้จ่ายตามลักษณะของต้นทุนในการรีด-บรรจุ-การทำให้เป็นสัดและการเก็บรักษาน้ำเชื้อแช่แข็ง.....	69

ตาราง	หน้า	
5.16	สรุปต้นทุนในการผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งพ่อโคนม 1 โด๊ส.....	70
6. 1	ต้นทุนในการผสมเทียม 1 ครั้งของสถานีผสมเทียม 4 แห่ง.....	76
6. 2	การคำนวณค่าแรงงานต่อการผสมเทียม 1 ครั้งในปีงบประมาณ 2522 และ 2523.....	79
6. 3	การคำนวณค่าเสื่อมราคาต่อการผสมเทียม 1 ครั้งของสถานีผสมเทียม 4 แห่ง .	81
6. 4	การคำนวณค่าเสื่อมราคาสถานีผสมเทียมเชียงใหม่.....	82
6. 5	การคำนวณค่าเสื่อมราคาสถานีผสมเทียมกรุงเทพฯ.....	83
6. 6	การคำนวณค่าเสื่อมราคาสถานีผสมเทียมราชบุรี.....	84
6. 7	การคำนวณค่าเสื่อมราคาสถานีผสมเทียมนครปฐม.....	85
6. 8	การคำนวณค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องต่อการผสมเทียม 1 ครั้งของสถานีผสมเทียม 4 แห่ง.....	88
6. 9	ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องในการผสมเทียมปีงบประมาณ 2522 ของสถานีผสมเทียม..	89
6.10	ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องในการผสมเทียมปีงบประมาณ 2523 ของสถานีผสมเทียม..	90
6.11	การคำนวณค่าไนโตรเจนเหลวต่อการผสมเทียม 1 ครั้ง ของสถานีผสมเทียม...	92
6.12	สรุปต้นทุนในการผสมเทียม 1 ครั้งของสถานีผสมเทียมเชียงใหม่ โดยแยกตาม ประเภทของต้นทุน.....	95
6.13	สรุปต้นทุนในการผสมเทียม 1 ครั้งของสถานีผสมเทียมกรุงเทพฯ โดยแยกตาม ประเภทของต้นทุน.....	96
6.14	สรุปต้นทุนในการผสมเทียม 1 ครั้ง ของสถานีผสมเทียมราชบุรี โดยแยกตาม ประเภทของต้นทุน.....	97
6.15	สรุปต้นทุนในการผสมเทียม 1 ครั้ง ของสถานีผสมเทียมนครปฐม โดยแยกตาม ประเภทของต้นทุน.....	98
6.16	ผลการปฏิบัติงานของสถานีผสมเทียมปีงบประมาณ 2522.....	100
6.17	ผลการปฏิบัติงานของสถานีผสมเทียมปีงบประมาณ 2523.....	101
6.18	การคำนวณอัตราส่วนการผสมเทียมของสถานีผสมเทียมทั้ง 4 แห่ง.....	102
6.19	การคำนวณต้นทุนในการผสมเทียมโคนมของสถานีผสมเทียมเชียงใหม่.....	103
6.20	การคำนวณต้นทุนในการผสมเทียมโคนมของสถานีผสมเทียมกรุงเทพฯ.....	104
6.21	การคำนวณต้นทุนในการผสมเทียมโคนมของสถานีผสมเทียมราชบุรี.....	105

ตาราราง	หน้า
6.22 การคํานวณต้นทุนในการผลลัฒเทียบโคนมของสัถานีผลลัฒเทียบมนครปลุฒ.....	106
6.23 ต้นทุนในการผลลัฒเทียบโคนมเมือใช้น้้าเชือพ้อโคพันรุ้แท้ (100%) ปีงบประะมาณ 2522.....	108
6.24 ต้นทุนในการผลลัฒเทียบโคนมเมือใช้น้้าเชือพ้อโคลูกผลลัฒ (75%) ปีงบประะมาณ 2522.....	109
6.25 ต้นทุนในการผลลัฒเทียบโคนมเมือใช้น้้าเชือพ้อโคพันรุ้แท้ (100%) ปีงบประะมาณ 2523.....	110
6.26 ต้นทุนในการผลลัฒเทียบโคนมเมือใช้น้้าเชือพ้อโคลูกผลลัฒ (75%) ปีงบประะมาณ 2523.....	111



ศูนย์วิทยพัถรพัถากร  
 จุพัถาลงกรณัฒมหาวิทยาลัฒ

## รายการรูปภาพประกอบ

รูปที่	หน้า
1 คอกสัตว์ขนาดเลี้ยงโค 20 ตัว.....	34
2 พ่อโคพันธุ์ฟรีเซียน-โฮลส์ไตน์.....	34
3 อุปกรณ์การรีดน้ำเชื้อที่เรียกว่า โยฟีเทียม (Artificial Vagina).....	35
4 การรีดเก็บน้ำเชื้อของหน่วยผลิตน้ำเชื้อ.....	35
5 น้ำเชื้อที่ผสมน้ำยาละลายแล้วก่อนบรรจุหลอด.....	36
6 การตรวจคุณภาพน้ำเชื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์.....	36
7 การตรวจความเข้มข้นของน้ำเชื้อด้วยเครื่องโฟโตมิเตอร์.....	36
8 เครื่องพิมพ์หลอดบรรจุน้ำเชื้อ.....	36
9 เครื่องบรรจุหลอดน้ำเชื้อ.....	37
10 แสดงการ Freeze น้ำเชื้อในไอของไนโตรเจนเหลว.....	37
11 ถังเก็บน้ำเชื้อขนาดความจุ 20 ลิตร.....	38
12 ถังเก็บน้ำเชื้อแช่แข็งขนาดความจุ 400 ลิตร.....	38
13 ภายในถังเก็บน้ำเชื้อแช่แข็งขนาดความจุ 400 ลิตร.....	38
14-15 อุปกรณ์ที่ใช้ในการผสมเทียม.....	39
16 หลอดบรรจุน้ำเชื้อแช่แข็ง.....	40
17 การผสมเทียมโค.....	40



## รายการแผนภูมิประกอบ

แผนภูมิ	หน้า
1 การจัดทำรายงานของกองผลสัมฤทธิ์กรมปศุสัตว์.....	23



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย