



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท์ / โทรสาร 4750

ที่ ศร 5621/497 วันที่ 12 มิ.ย. 2550

เรื่อง นำส่งหลักฐานค่าใช้จ่ายของ โครงการวิจัยและเงิน โอนเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย

เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี

สถาบันวิจัยและพัฒนาขอส่งหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จและหลักฐานการโอนเงินเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ 2544-2545 ของสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร จำนวน 1 โครงการ ดังนี้

โครงการ	หัวหน้าโครงการ	งบประมาณที่ได้รับจัดสรร	ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของโครงการ	จำนวนเงินคงเหลือ	ดอกเบี้ย	เงินที่โอนเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย (วันที่โอนเงิน)
การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาขาวโดยวิธีการแช่แข็ง	อ.ดร. สมร พรชื่นชูวงศ์	450,000.00	447,754.22	2,245.78	484.93	2,730.71
(จำนวนเงินที่โอนเกินไม่ขอรับคืน)						133.20
						โอน 25 พ.ค.50

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(ศาสตราจารย์ น.ท. ดร. สราวุฒิ สุจิตกร)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา	
รับที่	๕๖๖/๔๘
วันที่	19 เม.ย. 2548
เวลา	15.30 น.

หน่วยงาน สถาบันวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 4152 โทรสาร 4150

ที่ ศธ ๕๕๑๒(๗) / ๐๕

วันที่ 18 เม.ย. 2548

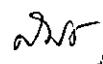
เรื่อง รายงานสรุปการใช้จ่ายเงินงวดสุดท้ายและนำส่งหลักฐานใบเสร็จ

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

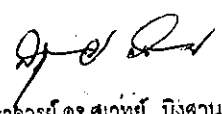
- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานสรุปการใช้จ่ายเงินงวดสุดท้าย จำนวน 1 ฉบับ
2. หลักฐานใบเสร็จรับเงิน

ตามที่ข้าพเจ้า ดร. สมร พรชื่นชูวงศ์ (ขวัญทอง) อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 - 2545 เพื่อให้ดำเนินการวิจัยเรื่อง "การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสายโดยวิธีแช่แข็ง" ซึ่งข้าพเจ้าได้ส่งรายงานวิจัย ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 25 เล่ม และโครงการดังกล่าวได้รับอนุมัติให้สิ้นสุดโครงการวิจัยจากมหาวิทยาลัยแล้วนั้น บัดนี้ข้าพเจ้าได้จัดทำรายงานการเงินงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว จึงใคร่ขอส่งรายงานสรุปการใช้จ่ายเงินงวดสุดท้าย พร้อมหลักฐานการใช้จ่ายเงิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป


(ดร. สมร พรชื่นชูวงศ์)
หัวหน้าโครงการวิจัย


(รองศาสตราจารย์ ดร. นง เดชา)
หัวหน้าสถานวิจัย
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
18 เม.ย. 2548


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒน์ นิงสานนท์)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
18 เม.ย. 2548

สถานวิจัย สวทอ.

โทร ๔๑๕๕

ภาควิชาพืชสวน

จ.ร. ๓๖๓๓๓

รายงานแสดงรายการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1. โครงการวิจัย เรื่อง การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสวายโดยวิธีการแช่แข็ง
2. ชื่อหัวหน้าโครงการ ดร. กนกพร พรธีรินทร์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 ทั้งสิ้น 300,000.-- บาท

โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้

☒ ภาคที่ 2 ได้รับเงิน 150,000 บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 161,017.62 บาท

☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 0.00 บาท

ตั้งรายละเอียดต่อไปนี้

รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ(บาท)				หมายเหตุ
	รวมงบประมาณ ตลอดปี	เบิกจ่ายแล้ว ในงวดก่อน	เบิกจ่าย ในงวดนี้	คงเหลือ เบิกจ่ายครั้งต่อไป	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย ระดับปริญญาตรี 1 คน	96,000.00	27,750.00	40,000.00	28,250.00	ได้รับอนุมัติปรับลด
รวม	96,000.00	27,750.00	40,000.00	28,250.00	หมวดค่าจ้างฯ
ค่าตอบแทนให้สอนและวิจัย ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					เป็นเงิน 28,250 บาท
ค่าบริการจัดทำวิทยานิพนธ์ เอกสารทางวิชาการและค่าธรรมเนียม	5,000.00	2,743.00	0.00	2,257.00	เพื่อปรับเพิ่มในหมวด
ค่าจ้างงานการประชุมวิชาการ	10,000.00	0.00	9,554.00	446.00	ค่าวัสดุ ตามบันทึกฯ
ค่าจ้างเหมาบริการ (วันเพียใช้อาหารปลา และอื่นๆ)	0.00	0.00	51,740.00	-51,740.00	ที่ ศบ. 5613(7)/213
ค่าวัสดุสำนักงาน	2,000.00	1,178.00	5,230.50	-4,408.50	ลงวันที่ 8 ก.ค. 2547
ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์ สารเคมี วัสดุสำหรับเก็บน้ำเชื้อ	50,000.00	20,629.90	19,315.75	10,054.35	
ค่าพันธุ์ปลาและวัสดุอุปกรณ์ ประกอบด้วย ใช้เลี้ยงปลา	40,000.00	20,130.00	15,616.50	4,253.50	
ค่าพิมพ์ผลงาน ค่าวัสดุเอกสาร ค่าอัดรูป ค่าฟิล์มและวัสดุอื่นๆ	25,000.00	23,193.50	19,560.87	-17,754.37	
รวม	132,000.00	67,874.40	121,017.62	-56,892.02	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ถัง Liquid nitrogen สำหรับเก็บน้ำเชื้อ	60,000.00	63,000.00	0.00	-3,000.00	
pipette (Gilson 100 + 1000 ml)	12,000.00	8,132.00	0.00	3,868.00	
รวม	72,000.00	71,132.00	0.00	868.00	
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	300,000.00	166,756.40	161,017.62	-27,774.02	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

นาย..... อาจารย์ผู้สอนและตอบแทนที่เกินในงบฯ ปี 2545

ลงชื่อ.....

ข้าพเจ้าเบิกจ่ายจากเงินคงเหลือในปี 2544

(นางสาวสมร ขวัญทอง)

ลงชื่อ..... หัวหน้าโครงการ

หัวหน้าโครงการ

18 / 12 / 2544



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
วันที่ ๑๒๘/๒๔
วันที่ 12 ก.ค. 2547
เวลา 15:3๐ น.

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร 6345

ที่ ศธ. 5613(7)/ 213

วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2547

เรื่อง ขออนุมัติเปลี่ยนแปลงหมวดงบประมาณ

1

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ข้าพเจ้า ดร. สมร พรชื่นชูวงศ์ (ขวัญทอง) อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ได้รับอนุมัติทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ 2545 ให้ดำเนินการวิจัยเรื่อง “การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสร้อยโดยวิธีการแช่แข็ง” นั้น ข้าพเจ้ามีความประสงค์ขอปรับลดหมวดจ้างชั่วคราว จำนวน 28,250 บาท เพื่อปรับเพิ่มค่าวัสดุ ใช้สอยและตอบแทน สำหรับเป็นค่าใช้จ่ายในการจ้างเหมาบริการถ่ายภาพ Frozen Sperm ด้วย SEM และค่าวัสดุสิ้นเปลืองอื่น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

Rev. no. ๑๗๗.

มร.ป.อ.พร.ม.ค.๑๖๖
๐๘/๗๓๐๗/๒๕๔๗

ดร. สมร พรชื่นชูวงศ์

(ดร. สมร พรชื่นชูวงศ์)

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

หัวหน้าโครงการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เกียรติรุ่ง)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

๒๘ ก.ค. 2547

(รองศาสตราจารย์ ดร. กนก ณาการะ)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีการเกษตร

๒๙ ก.ค. 2547

2

เรียน ผอ. สบพ.

เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ เนื่องจากเป็นงบประมาณปี ๒๕๔๖
อันอยู่ในหมวดค่าจ้าง ในงบดำเนินงาน ไม่ใช่มง.ค. ๑๖๖๖๖

สถานวิจัย สวทก.

โทร 6345

ผู้ถูกกำหนดร่าง/พิมพ์

สมร ตรวจสอบ

ก.อ.ม.๖.
30 ก.ค. 2547

อนุมัติ

(ศ.ดร. นันทกร บุญเกิด)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

๒3 ส.ค. 2547

รายงานแสดงรายการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1. โครงการวิจัย เรื่อง การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสวายโดยวิธีการแช่แข็ง
2. ชื่อหัวหน้าโครงการ นางสาวสมร ขวัญทอง สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 ทั้งสิ้น 150,000.- บาท
โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้

☒ งวดที่ 2 ได้รับเงิน 50,000.-บาท ใช้จ่ายจริงไม่ทั้งสิ้น 21,367.50 บาท

☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน บาท ใช้จ่ายจริงไม่ทั้งสิ้น บาท

ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ(บาท)				หมายเหตุ
	รวมงบประมาณ ตลอดปี	เบิกจ่ายแล้ว ในงวดก่อน	เบิกจ่าย ในงวดนี้	คงเหลือ เบิกจ่ายครั้งต่อไป	
ค่าจ้างเหมาบริการ ประกอบตู้เย็น (โปรดแสดงรายละเอียด)					
	0.00	0.00	0.00	0.00	
รวม	0.00	0.00	0.00	0.00	
ค่าตอบแทนวิทยากรและวัสดุ ประกอบตู้เย็น (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ค่าวิทยากร					
ค่าบริการจัดหาข้อมูลเอกสารทางวิชาการ	6,000.00	751.50	1,328.00	3,920.50	
และค่าส่งเอกสาร					
รวม					
ค่าวัสดุสำนักงาน	3,500.00	140.00	130.00	3,230.00	
ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์ (สารเคมี, วัสดุสำหรับเก็บน้ำเชื้อ)	70,000.00	23,098.17	6,187.50	40,714.33	
ค่าพิมพ์แผ่นและวัสดุอุปกรณ์ประกอบที่ใช้เลี้ยงปลา	20,500.00	18,086.00	11,343.00	-8,929.00	
ค่าวัสดุหลอดฉีกรังและอื่นๆ	0.00	5,076.20	2,379.00	-7,455.20	
รวม	100,000.00	47,151.87	21,367.50	31,480.63	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบตู้เย็น (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ถัง Liquid nitrogen สำหรับเก็บน้ำเชื้อ	50,000.00	49,755.00	0.00	245.00	
รวม	50,000.00	49,755.00	0.00	245.00	
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	150,000.00	96,906.87 47,151.87	21,367.50	31,725.63	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

หมายเหตุ ข้าพเจ้าขอเงินงบประมาณคงเหลือในงวดที่ 2 ปี 2544

(นางสาวสมร ขวัญทอง)

จำนวน 31,725.63 บาท ในปีงบประมาณ 2545 และเงินคงเหลือนี้ไม่

หัวหน้าโครงการ

พอที่จะชำระค่าวัสดุสารเคมี จึงขออนุมัติเบิกเงินในงวดที่ 1/2545

30 พ.ย. 44

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สถาบันวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 6345

ที่ ศร 5613(7)/ 253

วันที่ 25 พฤษภาคม 2550

เรื่อง คืบเงินคงเหลือและนำส่งคอกเบี้ยเงินฝากธนาคาร

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สำเนาใบนำฝากธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) จำนวน 1 ฉบับ
 2. สมุดเงินฝากธนาคาร จำนวน 1 ชุด
 3. หลักฐานการใช้จ่ายเงิน ปีงบประมาณ 2544-2545 จำนวน 1 แผ่น

ตามที่สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้อนุมัติให้สิ้นสุดการดำเนินการโครงการวิจัย เรื่อง “การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสวายโดยวิธีการแช่แข็ง” ซึ่งได้รับเงินอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีงบประมาณ 2544-2545 โดยมีอาจารย์ ดร. สมร พรชื่นชูวงศ์ (ขวัญทอง) เป็นหัวหน้าโครงการ ข้าพเจ้าขอ นำส่งเงินคงเหลือโครงการวิจัยและคอกเบี้ยเงินฝากธนาคารคืนให้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยการนำฝากเข้าบัญชี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 707-2-14444-2 ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขา ถนนมุขมนตรี เป็นเงินจำนวน 2,863.91 บาท (สองพันแปดร้อยหกสิบสามบาทเก้าสิบเอ็ดสตางค์) เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2550 ปรากฏตามใบนำฝากที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการต่อไป

(อาจารย์ ดร. สมร พรชื่นชูวงศ์)

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

หัวหน้าโครงการวิจัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. นนึ่ง เคียอำรุง)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

สถานวิจัย สวทก.

โทร 6345

ศุภกาญจน์ร่าง/พิมพ์/ตรวจทาน

รายงานแสดงรายการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1. โครงการวิจัย เรื่อง การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสดโดยวิธีการแช่แข็ง

2. ชื่อหัวหน้าโครงการ ดร. สมร พรชื่นขวงค์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 ทั้งสิ้น 300,000.-- บาท

โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้

☒ งวดที่ 2. ได้รับเงิน 150,000 บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 161,723.25 บาท

☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 0.00 บาท

ทั้งรายละเอียดต่อไปนี้

รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ(บาท)				หมายเหตุ
	รวมงบประมาณ ตลอดปี	เบิกจ่ายแล้ว ในงวดก่อน	เบิกจ่าย ในงวดนี้	คงเหลือ เบิกจ่ายครั้งต่อไป	
รายการชั่วคราว ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย ระดับปริญญาตรี 1 คน	96,000.00	27,750.00	40,000.00	28,250.00	ได้รับอนุมัติปรับลด
รวม	96,000.00	27,750.00	40,000.00	28,250.00	หมวดค่าจ้างฯ
ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					เป็นเงิน 28,250 บาท
ค่าบริการจัดหาข้อมูลเอกสารทางวิชาการและค่าธรรมเนียม	5,000.00	2,743.00	0.00	2,257.00	เพื่อปรับเปลี่ยนในหมวด
ค่าจ้างในการประชุมวิชาการ	10,000.00	0.00	9,554.00	446.00	ค่าวัสดุ ตามบันทึกฯ
ค่าจ้างแม่บ้านบริการ จัดหาอาหารปลาและอื่นๆ)	0.00	0.00	51,740.00	-51,740.00	ที่ ศร. 5613(7)/213
ค่าวัสดุสำนักงาน	2,000.00	1,178.00	5,230.50	-4,408.50	ลงวันที่ 8 ก.ค. 2547
ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์(สารเคมี, วัสดุสำหรับเก็บน้ำเชื้อ	50,000.00	20,629.90	19,315.75	10,054.35	
ค่าพันธุ์ปลาและวัสดุอุปกรณ์ประกอบที่ใช้เลี้ยงปลา	40,000.00	20,130.00	16,316.50	3,553.50	
ค่าตีพิมพ์ผลงาน ค่าถ่ายเอกสาร ค่าอัดรูป ค่าฟิล์มและวัสดุอื่น	25,000.00	23,193.50	19,566.50	-17,760.00	
รวม	132,000.00	67,874.40	121,723.25	-57,597.65	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ค่า Liquid nitrogen สำหรับเก็บน้ำเชื้อ	63,000.00	63,000.00	0.00	0.00	
Iceberg media (Gilsco) 100 - 1000 ml	8,132.00	8,132.00	0.00	0.00	
รวม	71,132.00	71,132.00	0.00	0.00	
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	299,132.00	166,756.40	161,723.25	-29,347.65	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

หมายเหตุ ค่าวัสดุใช้สอยและตอบแทนที่เกิดขึ้นในงบฯ ปี 2545

ลงชื่อ.....สมร.....

ข้าพเจ้าเบิกจ่ายจากเงินคงเหลือในปี 2544

(นางสาวสมร ขวัญทอง)

ลงชื่อ.....สมร..... หัวหน้าโครงการ

หัวหน้าโครงการ

๙๔, ๗.๑, ๕๐



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 100/๕8
วันที่ 25 มี.ค. 2548
เวลา 10.30 น.

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 4152-3 โทรสาร 4150

ที่ ศธ 5613(7)/๔๘

วันที่ 24 มกราคม 2548

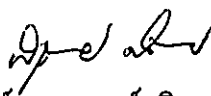
เรื่อง ขอส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ ดร. สมร พรชื่นชูวงศ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ได้จัดส่งร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง “การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาซวยโดยวิธีการแช่แข็ง” และได้ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิและคณะกรรมการฯ [เรียบร้อยแล้วนั้น บัดนี้ หัวหน้าโครงการดังกล่าว ได้ดำเนินการจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งได้จัดส่งมาพร้อมกับหนังสือนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

วิเศษ ธรรม
เพื่อโปรดทราบ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุเวทย์ นิงสานนท์)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร


(ผศ. ดร. สิทธิชัย แซ่อาทิตย์)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
25 มี.ค. 2548

วิเศษ ธรรม

๒๕

๒๘ ม.ค. ๔๘



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน..... ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750
ที่..... ศธ 5621/ ๘๐..... วันที่..... 13 มกราคม 2548
เรื่อง..... แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ตามที่สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรได้ส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการฯ เรื่อง “การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสายโดยวิธีการแช่แข็ง” โดยมี อาจารย์ ดร.สมร พรชื่นชูวงศ์ เป็นหัวหน้าโครงการ

บัดนี้คณะอนุกรรมการฯ ได้พิจารณาแล้ว มีมติรับรองรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ดังกล่าว โดยไม่มีข้อเสนอแนะหรือการแก้ไข จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยดังกล่าวส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้สถาบันวิจัยและพัฒนา ภายในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2548 ตามรายการดังนี้

1. รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ที่แก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะอนุกรรมการฯ แล้ว จำนวน 25 เล่ม (เพื่อนำไปเผยแพร่ให้หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องต่อไป กรณีที่มีข้อจำกัดในการเผยแพร่ โปรดแจ้งให้สถาบันวิจัยและพัฒนา ทราบโดยด่วนด้วย)
 2. บทคัดย่อ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยบรรจุในแผ่น diskette จำนวน 1 ชุด
 3. รายงานการใช้จ่ายเงินงวดสุดท้าย (ตามแบบ สบวพ.-ง-02)
 4. หลักฐานใบเสร็จรับเงินที่เกิดจากการดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ
 5. กรณีที่มีการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยในการซื้อครุภัณฑ์ หรือหนังสือ ต้องส่งครุภัณฑ์หรือหนังสือดังกล่าวคืนสถาบันวิจัยและพัฒนาด้วย
 6. สำเนาบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัยเฉพาะหน้าที่มีการเคลื่อนไหวของเงิน (เพื่อตรวจสอบเบื้องต้นโดยสถาบันวิจัยและพัฒนา จะแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยทราบอีกครั้งเพื่อดำเนินการโอนเงินคงเหลือและดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นทั้งหมดให้มหาวิทยาลัยต่อไป)
- (สำหรับรายละเอียดในข้อ 3, 4, 5 และ 6 โปรดสอบถามเพิ่มเติมที่ฝ่ายธุรการของสถาบันวิจัยฯ โทร.4750)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยดำเนินการต่อไปด้วยจักษอบุคคลยัง พร้อมนี้สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้ส่งคืนร่างรายงานฯ จำนวน 6 เล่ม มาด้วยแล้ว

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย แสงอาทิตย์)

รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาเรียน ฝ่ายธุรการ



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ด้านเทคโนโลยีการเกษตร

ที่ 4074

วันที่ 20 ก.ย. 2547

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท์ 4753 โทรสาร 4750 12.30 น. 2

ที่ ศธ 5621 ว 2552 วันที่ 20 กันยายน 2547

เรื่อง การส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน อ.ดร. สมร พรชื่นชูวงศ์

ตามที่ท่านแจ้งขอขยายเวลาในการส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการวิจัยที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544-2545 จำนวน 1 โครงการ โดยขอเลื่อนกำหนดส่งรายงานฯ จากที่คณะกรรมการพิจารณาคลังกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัยแจ้งให้ดำเนินการภายใน 31 ธันวาคม 2546 เป็นวันที่ 31 สิงหาคม 2547 นั้น

ขณะนี้สถาบันฯ ยังไม่ได้รับรายงานฯ ดังกล่าวจากท่าน ดังนั้น คณะอนุกรรมการฯ จึงมีมติให้ติดตามการส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์จากท่านอีกครั้งโดยขอให้ระบุวันที่ท่านจะส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์แก่สถาบันฯ เพื่อให้คณะอนุกรรมการฯ พิจารณาเป็นกรณีๆ ไป และให้อธิบายการขอขยายเวลาครั้งสุดท้ายสำหรับโครงการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและให้แจ้งผลการพิจารณาให้สถาบันฯ ทราบภายในวันที่ 24 กันยายน 2547 ทั้งนี้ การส่งเอกสารขอให้ดำเนินการผ่านสถานวิจัยของสำนักวิชาด้วย

(ศ. ดร. นันทกร บุญเกิด)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ประธานคณะอนุกรรมการฯ

๓

อนุมัติ

สำเนาเรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(ศ. ดร. นันทกร บุญเกิด)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

29 ก.ย. 2547

๒) เรียน ผอ. สถาบันวิจัยและพัฒนา (คณ. หัวหน้าสถานวิจัย สวทช.)

ได้รับเอกสารฉบับสมบูรณ์ได้ ภายในวันที่ 15 ต.ค. 47 น

นพ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเทพย์ นิงสานนท์)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

21 ก.ย. 2547

20 ก.ย. 47

FAXED 20 ก.ย. 14.30

ผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์
“การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาทรายโดยวิธีการแช่แข็ง”

ผลการพิจารณา: ผ่าน

ระดับ: ดีมาก

1. เป็นการวิจัยที่มีประโยชน์ต่อการนำไปใช้จริงในการขยายพันธุ์สัตว์น้ำ โดยเฉพาะปลาน้ำจืด
2. เป็นการวิจัยที่มีขั้นตอนการทดลองชัดเจน



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท์ 4753 โทรสาร 4750
ที่ ศธ 5621/ ๑๖๐ วันที่ 16 ธันวาคม 2547
เรื่อง รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ของ อาจารย์ ดร.สมร พรชื่นชูวงศ์

เรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ตามที่ อาจารย์ ดร.สมร พรชื่นชูวงศ์ ได้ส่งร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง "การเก็บรักษา
น้ำเชื้อปลาสวายโดยวิธีการแช่แข็ง" ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544-
2545 นั้น

บัดนี้ ร่างรายงานดังกล่าวได้ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Reader) ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
แล้ว โดยไม่มีความเห็นหรือข้อเสนอแนะที่ต้องแก้ไข

ในการนี้ สถาบันวิจัยและพัฒนาจึงใคร่ขอความร่วมมือในการแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยทราบ
ผลการพิจารณาของ Reader และขอให้จัดส่งร่างรายงานการวิจัย จำนวน 6 ชุด ให้สถาบันวิจัยฯ ภายในวันที่ 29
ธันวาคม 2547 เพื่อนำเสนอคณะกรรมการพิจารณากลับกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย พิจารณา
รับรองรายงานต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบและดำเนินการ พร้อมนี้ได้ส่งคืนร่างรายงานการวิจัย
ฉบับที่นำเสนอ Reader จำนวน 1 ชุด มาด้วยแล้ว

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิริรัชชย์ แสงอาทิตย์)

รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน.....ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 หรือ 4752
ที่.....ศธ 5621/ว. 4.....วันที่.....4.....มกราคม 2548
เรื่อง.....ขอมติคณะกรรมการฯ.....

เรียน <<สำเนาแจ้งท้าย>>

เนื่องด้วย อาจารย์ ดร.สมร พรชื่นชูวงศ์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง “การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสวายโดยวิธีการแช่แข็ง” ซึ่งได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ 2544-2545 ได้ส่ง(ร่าง)รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการพิจารณาจาก Reader เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณากลับกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย

ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการฯ จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการพิจารณารายงานดังกล่าวตามรายละเอียดในเอกสารแนบท้าย โปรดแจ้งผลการพิจารณาให้สถาบันวิจัยและพัฒนาทราบ โดยใช้แบบฟอร์มที่แนบ พร้อมทั้งส่งคืน(ร่าง)รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ภายในวันที่ 12 มกราคม 2548

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และดำเนินการแจ้งผลการพิจารณาตามกำหนดเวลาด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิทธิชัย แสงอาทิตย์)

รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ประธานคณะกรรมการฯ

สำเนาแจ้งท้าย

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

Paperback \$19.95 **HARDCOVER** \$29.95

[illegible]

.....มกราคม 2548

รายละเอียดเพิ่มเติมประกอบการพิจารณารับรองรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ชื่อโครงการวิจัย การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสร้อยโดยวิธีการแช่แข็ง

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย อาจารย์ ดร.สมร พรชื่นชูวงศ์

สังกัด สำนักบริหารเทคโนโลยีการเกษตร

ระยะเวลาดำเนินการตลอดโครงการ ตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการ 2 ปี (2544-2545)

วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 จำนวน 150,000 บาท ทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยเมื่อ 24 พ.ย. 2543

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 จำนวน 300,000 บาท ทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยเมื่อ 31 ธ.ค. 2544

ยอดอนุมัติเบิกจ่ายไปแล้ว

งวดที่ 1:2544 จำนวน 50,000 บาท	ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 47,151.87 บาท
--------------------------------	--

ค่าครุภัณฑ์ 50,000 บาท	ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 49,755.00 บาท
------------------------	--

งวดที่ 2:2544 จำนวน 50,000 บาท	ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 21,367.50 บาท
--------------------------------	--

งวดที่ 1:2545 จำนวน 78,000 บาท	ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 95,624.40 บาท
--------------------------------	--

ค่าครุภัณฑ์ 72,000 บาท	ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 71,132.00 บาท
------------------------	--

งวดที่ 2:2545 จำนวน 150,000 บาท	
---------------------------------	--



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ ๑๓๔๖/๔๙
วันที่ 28 ธ.ค. 2547
เวลา 15.30 น.

หน่วยงาน สถาบันวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร 6345

ที่ ศร 5613(7)/ 45/

วันที่ ๒๙ ธันวาคม 2547

เรื่อง รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สิ่งที่ส่งมาด้วย: รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 6 เล่ม

ตามที่ข้าพเจ้าได้ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสวายโดยวิธีการแช่แข็ง เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน นั้น บัดนี้ข้าพเจ้าได้แก้ไขรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว พร้อมนี้ข้าพเจ้าจึงใคร่ขอส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการ

ดร. พรชัย ชวงค์
(ดร. สมร พรชัยชวงค์)

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
หัวหน้าโครงการ

ดร. สุภาวดี
เพื่อไว้หลักฐาน
(ผศ. ดร. สิริชัย แสงอาทิตย์)
รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
28 ธ.ค. 2547

ดร. นิงสานนท์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุเทพย์ นิงสานนท์)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
27 ธ.ค. 2547

สถานวิจัย สวทศ.

โทร 6345

สุภาวดี รุ่งเรือง
จิรวัฒน์ ธรรมวรรณ

(รองศาสตราจารย์ ดร. นิง เดียอึ้ง)

หัวหน้าสถานวิจัย
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

๒๙/๑๒/๔๗

๙ โฉดส ๖ โฉดส ๐๑ โฉดส ๐๑ โฉดส ๐๑ โฉดส ๐๑
๐๐๐๐



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 1443/47
วันที่ 18 ต.ค. 2547
เวลา 15.30 น.

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 4152-3, 6345 โทรสาร 4150

ที่ ศธ 5613(7)/ 952

วันที่ 15 ตุลาคม 2547

เรื่อง ขอส่งร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

① เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ด้วย ดร. สมร พรชื่นชูวงศ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยเรื่อง “การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสวายโดยวิธีการแช่แข็ง” ประจำปีงบประมาณ 2544 นั้น บัดนี้โครงการดังกล่าวได้ดำเนินการเสร็จสิ้นลงเรียบร้อยแล้ว ดังรายละเอียดร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ได้แนบมาพร้อมกับหนังสือนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง

② เลขา นิ่งนางทอง
เพื่อไปลาพักเร.ดังแจ้งมาไว้

(รองศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เตียอำรุง)
หัวหน้าสถานวิจัย
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(ผศ.จร. สีวธิชัย แสงอาทิตย์)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
18 ต.ค. 2547

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเวทย์ นิ่งนางทอง)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
15 ต.ค. 2547

ดร.สมร พรชื่นชูวงศ์

อ.จ.

2 พค 47



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ ๑๙๓๑/๔๔
วันที่ 20 พ.ย. 2546
เวลา 15.30 น.

หน่วยงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 4378

ที่ ศธ 5613(3)/128

วันที่ 18 พฤศจิกายน 2546

เรื่อง ขออนุมัติขยายระยะเวลาในการส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามหนังสือที่ ศธ 5621/ว.54 เรื่อง รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการวิจัยที่กำหนดแล้วเสร็จในปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 - 2545 ความละเอียดแล้วนั้น ในการนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการวิจัยเรื่องการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสวายโดยวิธีการแช่แข็ง ซึ่งได้รับงบประมาณ พ.ศ. 2544 - 2545 มีความประสงค์ขออนุมัติขยายระยะเวลาในการส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการดังกล่าว ทั้งนี้ เนื่องจากได้ทำการวิจัยเพิ่มเติมในส่วนของการหาระยะเวลาที่เหมาะสม (equilibration time) ของสาร cryoprotectant แต่ละชนิดที่ใช้ศึกษา ซึ่งได้ผลการทดลองแล้วแต่พบว่าข้อมูลการทดลองยังแกว่งอยู่บาง treatment จึงจะทำการทดลองซ้ำ ซึ่งขณะนี้กำลังรอฤดูผสมพันธุ์ปลา (พ.ค. - ก.ค.) คาดว่าจะสามารถส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ได้ภายในเดือนสิงหาคม 2547

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

(อาจารย์ สมร ชัยทอง)

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

เรียน ผอ. วิจัย, (นางสาว) / ผอ. วิชาเกษตร

(รองศาสตราจารย์ ดร. หรั่ง เดิมอำรุง)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

19 พ.ย. 2546

(รองศาสตราจารย์ ดร. พงษ์ชาญ ณ ลำปาง)

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

(รองศาสตราจารย์ ดร. กนก สลักกุล)

คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

19 พ.ย. 2546



ใบรับฝาก

ป. 187

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

ผู้ฝากส่งกรอก

ถึง MR. COA P. VEER
 c/o PECOFTC
 Kasetsart University
 P.O. Box 141

รหัสไปรษณีย์ BANGKOK เขต 10903

เลขที่ 468	น้ำหนัก (กรัม) 110	ค่าบริการ (บาท) 20
------------	--------------------	--------------------

เก็บเงิน	บาท ค่าธรรมเนียม	บาท
----------	------------------	-----

เข้าหน้ากรอก

☐ เงินสด	☐ ตราไปรษณีย์	☐ เครื่องประทับไปรษณีย์
☐ รายเดือน	☐ คอรับ	☐ ในธุรกิจ กสท.

☐ ส่งให้ถึงปลายทางภายใน	☐ นำจ่ายแก่ผู้รับภายใน
--	---

วันที่	เวลา
	12:00 น.
	16:30 น.

ปท./ที่รับฝาก	เจ้าหน้าที่รับฝาก	วันที่	เวลา
2/4/68	2/4/68	16-17	15

คำเตือน

ผู้ฝากต้องนำใบนี้ไปแสดงหลักฐานต่อผู้รับภายใน 15 วัน นับจากวันที่รับฝาก มิฉะนั้นจะถือว่า
 ปรากฏชัดเจนทุกฝ่าย นอกเหนือจากนี้ ผู้ฝากต้องนำใบนี้ไปแสดงหลักฐานต่อผู้รับภายใน 15 วัน นับจากวันที่รับฝาก มิฉะนั้นจะถือว่า
 สามารถตรวจสอบใบนี้ในกรณีจำเป็นด้วยทุกกรณี



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ ๑๗๑/๕๓
วันที่ ๑๐ ต.ค. ๒๕๔๓
เรื่อง ๑๔๓๐ ๒๔

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 6345

ที่ รว 5113(7)/๕/๔

วันที่ 10 ตุลาคม ๒๕๔๓

เรื่อง ขอรับเปลี่ยนแปลงงบประมาณโครงการวิจัยประจำปีงบประมาณ 2544

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่สถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรได้เสนอโครงการวิจัย เพื่อขอรับทุนอุดหนุน
การวิจัย จาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปี งบประมาณ 2544 เป็นจำนวนเงิน 3,741,500.- (สามล้าน
เจ็ดแสนสี่หมื่นหนึ่งพันห้าร้อยบาทถ้วน) นั้น เนื่องจากเกิดความผิดพลาดของสถานวิจัยฯ จึงไม่ได้เสนอ
ข้อมูลโครงการของ อาจารย์ สมร ขวัญทอง หัวหน้าโครงการ เรื่อง “การเก็บรักษาตัวอ่อนของปลาไนโดยวิธี
การแช่แข็ง” แต่เนื่องจากหัวหน้าโครงการ มีเหตุผลและความจำเป็นที่จะต้องร่วมทำวิทยานิพนธ์กับสถาบัน
เทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ดังนั้นทางสถานวิจัยฯ จึงได้พิจารณาจัดสรรงบประมาณจากโครงการที่สำนักวิชา
เทคโนโลยีการเกษตร ได้รับในปีงบประมาณ 2544 เป็นจำนวนเงิน 150,000.- บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
โดยมีรายละเอียดดังเอกสารแนบท้ายนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นนิง เดียอำรุง)

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

รศ.ดร.กนก มลารักษ์

คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

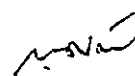
10 ต.ค. 2543

สถานวิจัย สวทศ

25 ต.ค. 2543

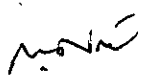
รายละเอียดโครงการที่ได้รับการจัดสรร ในปีงบประมาณ 2544

<u>ชื่อโครงการ/หัวหน้าโครงการ</u>	<u>งบประมาณเดิมที่ ได้รับการจัดสรร</u>	<u>งบประมาณใหม่ที่ ปรับเปลี่ยน</u>	<u>ผลต่าง</u>
โครงการต่อเนื่อง			
1. การศึกษาระดับของคาร์โบไฮเดรตในยอด มะม่วงที่ได้รับสารอินทรีย์ที่มีโมเลกุลขนาด เล็ก และธาตุอาหารพืชบางธาตุโดยชนิด และปริมาณต่างกัน (อ.เรณู จำเลิศ)	251,200.- บาท	251,200.- บาท	-
2. โครงการผลิตกล้วยไม้ในเชิงการค้า ระยะที่ ๒ (ศ.ดร.อารีย์ วรรณวิวัฒน์)	208,100.- บาท	208,100.- บาท	-
3. โครงการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองและถั่ว เขียว (ศ.ดร.ไพศาล เหล่าสุวรรณ)	300,000.- บาท	270,000.- บาท	30,000.- บาท
4. การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการเพาะเห็ด ระบบอุตสาหกรรม (ศ.ดร.นันทกร บุญเกิด)	292,800.- บาท	282,800.- บาท	10,000.- บาท
5. บึงจันทน์ที่มีผลต่อปริมาณฮีสตามีนในกระบวน การผลิตน้ำปลา (อ.ดร.จิรวรรณ บงสวัสดิกุล)	157,600.- บาท	157,600.- บาท	-
6. ไพรดิเนสและทรานสกลูตามีนในปลาน้ำ จืดเศรษฐกิจ(อ.ดร.จิรวรรณ บงสวัสดิกุล)	283,900.- บาท	273,900.- บาท	10,000.- บาท
7. การศึกษากรรมวิธีการผลิตอาหารหยาบ หมักจากผลพลอยได้ทางการเกษตรเพื่อใช้ เป็นอาหารสำหรับโคนม (ผศ.ดร.วิศิษฐ์พร กุศลสมบัติ)	160,000.- บาท	160,000.- บาท	-
8. การหาแผนที่ทางพันธุกรรมของไผ่ตงและ การศึกษาการแสดงออกของยีน terminal ear 1 ในไผ่ตง (อ.ดร.มารินา เกตุทัต-คาร์นัส)	262,800.- บาท	200,000.- บาท	62,800. บาท



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เตียอำรุง)
หัวหน้าสถานวิจัย

ชื่อโครงการ/หัวหน้าโครงการ	งบประมาณเดิมที่ ได้รับการจัดสรร	งบประมาณใหม่ที่ ปรับเปลี่ยน	ผลต่าง
โครงการใหม่			
1. อิทธิพลของสภาพแวดล้อมและการเขต กรรมต่อการเจริญเติบโตการออกดอก การ ติดเมล็ด และการสะสมสารประกอบทาง เคมี ในหัวกวาวเครือขาว (ผศ.ดร.ยุวดี มานะเกษม)	300,000.- บาท	300,000.- บาท	-
2. ความหลากหลายและการคัดเลือกแบคทีเรีย ตรึงไนโตรเจนที่มีประสิทธิภาพสูงในต้น ข้าว (ผศ.ดร.หนึ่ง เตียอำรุง)	300,000.- บาท	262,800.- บาท	37,200.- บาท
3. การนำใช้ประโยชน์ดินอ้อยเป็นอาหาร สำหรับโคนม (ผศ.ดร.วิศิษฐ์พร สุขสมบัติ)	233,800.- บาท	233,800.- บาท	-
4. การใช้กับดักสารกลิ่นเพศเพื่อควบคุมด้วง งวงมันเทศในสภาพไร่ของเกษตรกรใน ภูมิภาคต่างๆและการศึกษาวิธีสังเคราะห์ สารกลิ่นเพศและการทดสอบประสิทธิภาพ ในห้องปฏิบัติการ(รศ.ดร.จุฑารัตน์ อรรถ จารุสิทธิ์)	100,000.- บาท	100,000.- บาท	-
5. การผลิตผักคะน้าจีนอนามัยเชิงธุรกิจโดยวิธี ผสมผสาน (อ.อารักษ์ ชีร์อำพน)	153,300.- บาท	153,300.- บาท	-
การลดปริมาณไบโอจีนิกเอมีนในน้ำปลา (อ.จิรวัดน์ ขงสวัสดิกุล)	240,900.- บาท	240,900.- บาท	-
7. การแสดงออกและการผลิตเบต้า กลูโคซิเด สจากพืช โดย <i>Pichia pastoris</i> (อ.ดร.มารี นา เกตุทัต -ลารีนส์)	300,000.- บาท	300,000.- บาท	-
8. การศึกษาระบบเกษตรกรรมผสมผสานของ เกษตรกรในเขตพื้งฝนของจังหวัด นครราชสีมา (รศ.ดร.พงษ์ชาญ ณ ลำปาง)	197,100.- บาท	197,100.- บาท	-
9. การเก็บรักษาตัวอ่อนของปลาในโดยวิธีแช่ แข็ง (อ.สมร ขวัญทอง) เป็นโครงการเพิ่ม		150,000.- บาท	-
รวมทั้งสิ้น	3,741,500.- บาท	3,741,500.- บาท	,000.- บาท


 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เตียอำรุง)
 หัวหน้าสถานวิจัย

บันทึกข้อความ

สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)

สถาบันวิจัยและพัฒนา

รับที่ 1100/43

วันที่ 17 ต.ค. 2543

เวลา 14.00 น.

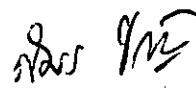
วันที่ 17 ตุลาคม 2543

เรื่อง ขอร้องสนับสนุนการวิจัย

เรียน อธิการบดี (ผ่านหัวหน้าสถาบันวิจัยและพัฒนา)

ตามบันทึกข้อความที่ ทม 5113(3)/176 ลงวันที่ 29 พฤศจิกายน 2542 เรื่อง ขอร้องสนับสนุนค่าเล่าเรียนจากเงินดอกผลพัฒนาบุคลากร ซึ่ง มทส. สนับสนุน 33% คิดเป็นเงิน (564,832 บาท) และ AIT สนับสนุน 67% คิดเป็นเงิน (1,158,848 บาท) ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นค่า Tuition fee, Academic service, and Other Expense (ค่าที่พัก ค่าหนังสือ และค่าอาหาร) โดยไม่รวมค่าใช้จ่ายในการวิจัย ด้วยเหตุดังกล่าวดิฉันจึงเสนอโครงการวิจัยประจำปี 2544 โดยโครงการวิจัยดังกล่าวดิฉันทำร่วมกับ อาจารย์ที่ AIT ซึ่งจะปฏิบัติงานที่ มทส. และ AIT (ภายใต้โครงการความร่วมมือ (MOU) ระหว่างมทส. และ AIT และด้วย MOU ดังกล่าวดิฉันจึงได้สิทธิ์ลดค่าเล่าเรียนดังกล่าวข้างต้น และเรียนในหลักสูตร NON resident ซึ่งปรกตินักศึกษาในหลักสูตร NON resident จะกลับประเทศ หรือต้นสังกัดเมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 2 เพื่อดำเนินงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากต้นสังกัด และรายงานความก้าวหน้าเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ซึ่งในเงื่อนไขของดิฉันก็อยู่ในกรณีดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



(อาจารย์ สมร ชวัญทอง)

อาจารย์ประจำสาขา

นาย/นาง/นางสาว/นาง...
อ.อ. 5.3 ใน มทส./อ.อ. 5.3 / 2543



สำนักงาน

บันทึกข้อความ

ด้านที่ ๑๖

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 4152 - 3

ที่ ทม 5113(3)/176

วันที่ 29 พฤศจิกายน 2542

เรื่อง ขอบทุนสนับสนุนค่าเล่าเรียนจากเงินดอกผลกองทุนพัฒนาบุคลากร

เรียน อธิการบดี (ผ่านรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ)

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายละเอียดค่าใช้จ่ายตลอดการศึกษา (3 ปี)

2. Study or Research Plan

ตามบันทึกข้อความที่ ทม 5113(3)/95 ลงวันที่ 9 สิงหาคม 2542 เรื่อง ขอบทุนสนับสนุนค่า Tuition Fee จากทางมหาวิทยาลัย ความละเอียดแล้วนั้น ซึ่งมติในที่ประชุมได้ขอ Formal letter เพิ่มเติมจาก AIT ซึ่งดิฉันก็ได้ดำเนินการดังเอกสารที่แนบมาและขอชี้แจงค่าใช้จ่ายที่ทาง AIT ขอสนับสนุนจากมหาวิทยาลัย ฯ ดังนี้

ตารางแสดงค่าใช้จ่าย

รายการ	ค่าใช้จ่ายเดิม 3 ปี (บาท)	ค่าใช้จ่ายใหม่ 3 ปี (บาท)	แหล่งทุนสนับสนุน 3 ปี (บาท)
1. Tuition Fee	30,600 US\$	14,864 US\$	ขอสนับสนุนจาก ก. มทส. 14,864 US\$ คิดเป็น 33% (564,832 บาท) หมายเหตุ ส่วนที่ AIT สนับสนุนคิดเป็น ค่าลดจากค่าใช้จ่ายปกติคือ $45,360 - 14,864 = 30,496$ US\$ ประมาณ 67% ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด
2. Academic Service	2,160 US\$		
3. Other Expense (*ค่าอาหาร,ค่าที่พักและหนังสือ)	12,600 US\$		
รวม	45,360 US\$ (1,723,680 บาท)	14,864 US\$ (564,832 บาท)	** คิดอัตราค่าแลกเปลี่ยน 38 บาท ต่อ US\$

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(อาจารย์สมร ชำญทอง)

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

บันทึกข้อความ

สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)

สถาบันวิจัยและพัฒนา

รับที่ 4100/43

รับที่ 17 ต.ค. 2543

เวลา 14.00 น.

วันที่ 17 ตุลาคม 2543

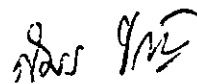
เรื่อง ขออนุมัติสนับสนุนการวิจัย

เรียน อธิการบดี (ผ่านหัวหน้าสถาบันวิจัยและพัฒนา)

ตามบันทึกข้อความที่ ทม 5113(3)/176 ลงวันที่ 29 พฤศจิกายน 2542 เรื่อง ขออนุมัติสนับสนุนค่า

เล่าเรียนจากเงินดอกผลพัฒนาบุคลากร ซึ่ง มทส. สนับสนุน 33% คิดเป็นเงิน (564,832 บาท) และ AIT สนับสนุน 67% คิดเป็นเงิน (1,158,848 บาท) ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นค่า Tuition fee, Academic service, and Other Expense (ค่าที่พัก ค่าหนังสือ และค่าอาหาร) โดยไม่รวมค่าใช้จ่ายในการวิจัย ด้วยเหตุดังกล่าวดิฉัน จึงเสนอโครงการวิจัยประจำปี 2544 โดยโครงการวิจัยดังกล่าวดิฉันทำร่วมกับ อาจารย์ที่ AIT ซึ่งจะปฏิบัติงานที่ มทส. และ AIT (ภายใต้โครงการความร่วมมือ (MOU) ระหว่างมทส. และ AIT และด้วย MOU ดังกล่าวดิฉันจึงได้ สิทธิลดค่าเล่าเรียนดังกล่าวข้างต้น และเรียนในหลักสูตร NON resident ซึ่งปรกตินักศึกษาในหลักสูตร NON resident จะกลับประเทศ หรือต้นสังกัดเมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 2 เพื่อดำเนินงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจาก ต้นสังกัด และรายงานความก้าวหน้าเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ซึ่งในเงื่อนไขของดิฉันก็อยู่ในกรณีดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



(อาจารย์ สมร ชวัญทอง)

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

นางสาว

ขอเสนอโครงการวิจัยประจำปี 2544 โดยโครงการวิจัยดังกล่าวดิฉันทำร่วมกับ อาจารย์ที่ AIT ซึ่งจะปฏิบัติงานที่ มทส. และ AIT (ภายใต้โครงการความร่วมมือ (MOU) ระหว่างมทส. และ AIT และด้วย MOU ดังกล่าวดิฉันจึงได้ สิทธิลดค่าเล่าเรียนดังกล่าวข้างต้น และเรียนในหลักสูตร NON resident ซึ่งปรกตินักศึกษาในหลักสูตร NON resident จะกลับประเทศ หรือต้นสังกัดเมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 2 เพื่อดำเนินงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจาก ต้นสังกัด และรายงานความก้าวหน้าเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ซึ่งในเงื่อนไขของดิฉันก็อยู่ในกรณีดังกล่าว



AIT

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING

between

Suranaree University of Technology and The Asian Institute of Technology

1. Suranaree University of Technology and the Asian Institute of Technology desire to develop academic exchange and cooperation in teaching and research, in furthermore of advancement and dissemination of knowledge, agree as follows:
 - a) to encourage, and use their best endeavors to effect, visits from one university to the other by members of the academic staff for the purpose of teaching and research programmes;
 - b) to develop scientific collaboration in teaching and research programmes;
 - c) to offer admission from one university to the other to qualified students on the graduate levels, as well as for short-term courses;
 - d) to encourage the exchange of scientific materials, publications and information;
 - e) to prepare, as necessary, a working program detailing the specific form and content of cooperation;
 - f) to seek actively sources of funding for collaborative and other activities
2. Both institutions acknowledge that all visits of staff and the admission of students will be subject to compliance with the entry and visa regulations of Thailand and country of origin and the institutional requirements in respect of admission and staff appointments.
3. It is acknowledged that in the absence of any specific agreement to the contrary, all expenses of salary, travel, living and allied costs will be determined at the discretion and be the responsibility of both parties.
4. Both institutions agree to review this agreement after five years from the date hereof. It may be terminated at any time by mutual consent or by one month's notes by either party.

On behalf of
Suranaree University of Technology

Wichit Srisa-an

(Professor Dr. Wichit Srisa-an)
Rector

On behalf of
The Asian Institute of Technology

Roger G.H. Downer

(Professor Dr. Roger G.H. Downer)
President

Date this 11th day of August 1998



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 1093/43
วันที่ 10 ต.ค. 2543
เวลา 14.30 น.

หน่วยงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 4152-3

ที่ ทม 5113(3)/163

วันที่ 6 ตุลาคม 2543

เรื่อง เงินอุดหนุนโครงการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2544

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา (ผ่านหัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร)

สืบเนื่องจากมติที่ประชุมคณะทำงาน ฯ วันที่ 29 กันยายน 2543 วาระที่ 4.1 เรื่อง การพิจารณาจัดสรรเงินอุดหนุนโครงการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2544 ความละเอียดแล้วนั้น แต่เนื่องจากโครงการวิจัยดังกล่าว ข้าพเจ้าได้กลับมาดำเนินการที่ มทส ดังเหตุผลตามเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้ และในการนี้ ข้าพเจ้าขอปรับเปลี่ยนหัวข้อเรื่องโครงการวิจัยเป็น " การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสวายโดยวิธีการแช่แข็ง (Cryopreservation of striped catfish sperm, *Pagasius hypophthalmus*) " เพื่อให้สามารถดำเนินการวิจัยได้ภายในงบประมาณที่จำกัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(อาจารย์สมร ขวัญทอง)

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

รศ.ดร.กนก ผลารักษ์

คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

- 3 ต.ค. 2543

15/10/43 น.ค. น.ค. น.ค.

16/10/43 น.ค. น.ค. น.ค.

น.ค. น.ค. น.ค.

16/10/43

น.ค. น.ค. น.ค.

16/10/43



SCHOOL OF
ENVIRONMENT, RESOURCES AND DEVELOPMENT (SERD)
Tel. (662) 524-6069 Fax. (662) 524-6071

Institute of Technology

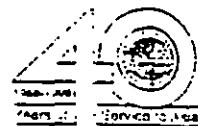
so 9, Km. 42 Paholyethin Highway, Klong Luang, Pathumthani 12120, Thailand

Chongrak Polprasert, Dean

Box 4 Klong Luang Pathumthani 12120 Thailand • Tel. (66-2) 516-0110-29, 516-0130-44 • Cable: AIT • Telex. 84276 AIT TH • Fax. (66-2) 516-2126

Ref. D-SERD/99709

November 15, 1999



Ms. Samorn Kwantong
Lecturer, Institute of Agricultural Technology
School of Animal Production Technology
Suranaree University of Technology
11 University Avenue
Klong Luang, Nakorn Ratchasima 30000

Dear Mrs. Samorn,

We would like to congratulate you on your acceptance into the doctoral program despite your GPA being lower than required. Your previous degree, current position as a Lecturer, and a well-formulated research proposal were factored in this decision.

According to our current regulations, you are required to complete minimum of 13 credit hours as a doctoral candidate. This requires that you will need to be in residence at least two terms (5,172 US\$ per term or 10,244 US\$ for two terms). Normally, it takes nine terms for a student to complete his/her study. During the term when you are not taking courses, there are some costs associated with registration and supervisory fees (660 US\$ per term). This brings the projected total fees etc., to 14,864 US\$ for the entire doctoral program, but you need to explore another funding to support your doctoral research.

Please note that this is significantly lower than the projected cost of 35,352 US\$ presented earlier for your study. We hope that this cost reduction will facilitate in obtaining the needed funds from Suranaree University of Technology to support your study at AIT.

Sincerely,

C. Polprasert

Chongrak Polprasert, Ph.D.
Professor in Environmental Engineering
Dean

CP/pp

Dr. Bart, AARM/AASEP
Ms. Prapen, CAO

homepage : <http://www.serd.ait.ac.th>

Email : deanserd@ait.ac.th

Proposed courses and budget for non-resident doctoral candidate, Ms. Samorn.

Total minimum credits required: 18

<u>Courses</u>	<u>Credit/hr</u>
January term 2000:	
Aquaculture systems	3
Fish Nutrition	3
Water quality	3
Molecular biol. of environmental stress	2
May Term:	
Fish Reproduction	4
Special study in principles of cryogenics	3
Total:	18

Projected cost of the tuition and other fees for the duration of doctoral studies under non-resident student status.

<u>Services</u>	<u>Cost</u>
Tuition	6,468
Registration fees	1,056
Academic services	Borne by AIT (2,160)
Accommodations	Borne by AIT (12,600)
Faculty supervision of research	4,222
Research supplies and facilities and etc.	2,000
Total	<u>13,746</u>

AIT regulations require that Ms. Samorn start as a Certificate of Advanced Candidacy students rather than a doctoral student (due to her low previous GPA). After the completion of her first term with good grades (3.5 or over) she will be transferred to doctoral student status.

Note: please note that this offer is significantly lower than proposed earlier. This is only possible because the facilities at her home institution, SUT, is well suited to carry out many parts of the proposed research study. She was also eligible to receive non-resident doctoral student status because the faculty supervisor has consented to this effect.

Minimum Study Cost Estimates

The figures given here should help you budget for a period of study at AIT:

	COST PER PROGRAM (US\$)			
	Certificate (1 term)	Diploma (3 terms)	Master (5 terms)	Doctoral (9 terms)
Tuition Fee	3,400	10,200	17,000	30,600
Academic Service Fee	240	720	1,200	2,160
Other Expenses *	1,400	4,200	7,000	12,600
Total	5,040	15,120	25,200	45,360

* Other expenses include, food, accommodation, books, etc. Accommodation charges are higher for some short courses. Fees for non-resident, extended study program and special program students vary. Students seeking admission to AIT's special programs will be informed of the fees applicable once the program of study has been agreed.

If you are traveling from outside Thailand, do not forget to add airfares and related costs to your budget. Allow a reasonable additional amount for rising costs too.

Study fee to increase by 10% effective September 1999 Term. For details, please contact the Chief Registry Officer (see address in page 4).

Study or Research Plan

Catfishes are commercially important freshwater fishes of Thailand. It has been one of the staple foods for Thai people for many years. A recent fisheries statistics (1998,DOF) of Thailand reported that production of catfish for food is obtained mainly from aquaculture, with the highest production (29.1 MT in 1998) surpassing many other freshwater aquaculture species.

Yellow walking catfish, *Clarias macrocephalus*, is preferred by the consumer for its appearance and taste quality. However, because of its slow growth rate (6-7 months to reach marketable size in culture ponds), susceptibility to disease and low fry survival, its received little attention. For this season, the farmers have diverted their interest to the culture of hybrids. *Clarias macrocephalus* (female yellow catfish) and *Clarias gariepinus* (male African catfish) hybrid grows faster and is more resistant to diseases than the native yellow catfish. It only takes 3-4 months for hybrid catfish to reach marketable size in culture ponds. In order to maintain continuous production and marketing of fish throughout the year, adequate males and females are required for seed production. However, it is not possible to culture the hybrids for mass production because of 1) lack of male African catfish and 2) high cost of brood fish (200-300 bath/kilogram in Northeastern Thailand).

This problem can be reduced significantly if male sperm can be stored for a long period at a time. Using Cryopreservation techniques fish sperm of many catfishes have been stored for as long as two years. While a small quantity of *Clarias gariepinus* sperm has been preserved for a short duration, a larger scale preservation for a long duration have not been successful.

Cryopreservation of milt has various other applications such as, conservation of genetic diversity, ease of transport of gametes where there is insufficient number of males, facilitate breeding of synchronus breeders, facilitate genetic manipulation and breeding programs etc. Currently, a number of scientists have reported successful cryopreservation of fish sperm using suitable cryoprotactants, diluent in liquid nitrogen. Some producers in North America are already using this tool to propagate fish.

Therefore, I would like to investigate feasibility of milt preservation using cryogenic techniques of various native catfishes including the African catfish. Specific objective include:

- To evaluate the effect of various commonly used cryoprotectants on milt storage.
- To determine an optimum freezing and thawing conditions.
- To examine the effect of various diluents on sperm motility and fertilizing capacity.

The results of these studies can be applied to establish sperm bank that benefits both, the seed producers of Thailand and conservation of biodiversity of our native and endangered fish species.



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ทม 5121/ว. ๑๖๕ วันที่ 4 กันยายน 2545

เรื่อง ขอมติคณะทำงานฯ

เรียน ท่านเจ้าหน้าที่ย

ด้วยคณาจารย์ที่ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ได้ส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัยเพื่อ...
ประกอบการขออนุมัติเบิกจ่ายในงวดต่อไปเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะทำงานพิจารณาครั้งกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัยได้แก่โครงการวิจัยเรื่อง “การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสวายโดยวิธีการแช่แข็ง” โดยมี อาจารย์ สมร
ขวัญทอง เป็นหัวหน้าโครงการ

สถาบันวิจัยและพัฒนาจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการพิจารณารายงานดังกล่าวตามรายละเอียดในเอกสาร
แนบท้ายและ โปรดแจ้งผลการพิจารณาให้สถาบันวิจัยและพัฒนาทราบ ภายในวันที่ 9 กันยายน 2545 โดยใช้แบบฟอร์มที่
ส่งมาด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และดำเนินการแจ้งผลการพิจารณาตามกำหนดเวลาดังด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.สำเนา ผาติเสนะ)

รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

เลขานุการคณะทำงานฯ

สำเนาแจ้งท้าย:

- ✓ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
- ✓ รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
- ✓ หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ In 5/9/45
- ✓ หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร 5-9-45
- ✓ หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม 5/7/45
- ✓ หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ๑๕

แบบ กวพ.-จ-01



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร.

ที่ ทม. 5113(3)/190 วันที่ 26 สิงหาคม 2545

เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545: งวดที่ 2

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่..... 1109/45
วันที่ 28 ส.ค. 2545
เวลา 12.30 น.

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ข้าพเจ้า อาจารย์ สมร ขวัญทอง สังกัด สำนักวิชา เทคโนโลยีการเกษตร ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2545.เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสาวยโดยวิธีแช่แข็ง (Cryopreservation of striped catfish, *Pangasius hypophthalmus* sperm) เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 300,000 บาท นั้น

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการดังกล่าว ประจำปีงวดที่ ...2 จำนวนเงินทั้งสิ้น 150,000 บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ...ป.ตรี..... อัตราเดือนละ...8,000... บาท

ระยะเวลา...7...เดือน จำนวน...1...คน เป็นเงิน ...56,000..... บาท

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ..... อัตราเดือนละ..... บาท

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน เป็นเงิน บาท

ค่าจ้างคนงานรายเดือน อัตราเดือนละ..... บาท

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน เป็นเงิน บาท

ค่าจ้างคนงานรายวัน อัตราวันละ..... บาท

ระยะเวลา.....วัน จำนวน.....คน เป็นเงิน บาท

รวม ...56,000..... บาท

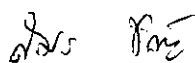
2 ค่าตอบแทน วัสดุ และวัสดุ ประกอบด้วย

ค่าบริการจัดหาข้อมูลเอกสารวิชาการ..... เป็นเงิน ...2,000..... บาท

ค่าใช้จ่ายในการประชุมวิชาการ.....	เป็นเงิน ...2,000..... บาท
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน.....	เป็นเงิน ...35,000..... บาท
ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์.....	เป็นเงิน ...25,000..... บาท
ค่าพันธุ์ปลาและอุปกรณ์ที่ใช้เลี้ยงปลา.....	เป็นเงิน ...10,000..... บาท

ค่าตีพิมพ์ผลงาน ค่าถ่ายเอกสาร ค่าอัดรูป ค่าฟิล์ม และวัสดุอื่นเป็นเงิน 20,000.....	บาท
.....	เป็นเงิน บาท
.....	เป็นเงิน บาท
รวม	...94,000..... บาท

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ



(...อาจารย์ สมร ขวัญทอง...)

หัวหน้าโครงการวิจัย

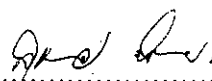
๒๖ / ๓๖๓ / ๔๕



(รองศาสตราจารย์ ดร. นนิง เดชะอรุณ)

หัวหน้าสถานวิจัย

๒๗ ส.ค. ๒๕๕๕



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุเวทย์ นิงสานนท์)

รองคณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

รักษาการแทนคณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

๒๗ ส.ค. ๒๕๕๕

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้าและรายงานการใช้ งบประมาณฯ งวดที่ <u>1/45</u> แล้ว <u>แล้ว</u> เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายงวดที่ <u>2</u> / <u>2545</u> ใน วงเงิน <u>150,000.-</u> บาท (<u>หนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน</u>) ไม่ถูกต้อง เนื่องจาก..... <u>นางสาวณัฐริษา มหัทธนาภิวัฒน์</u> เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา <u>10 / 7.6. / 2545</u>	(3) อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการ และ เงื่อนไขข้างต้นได้ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ..... <u>(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)</u> ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา <u>16 / 8.8. 2545</u>
(4.1) เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน <u>150,000.-</u> บาท (<u>หนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน</u>) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาซอย มทส. ชื่อบัญชี <u>มทส. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี</u> เลขที่บัญชี <u>707-2-12221-2</u> ด้วย จักขอบคุณยิ่ง <u>ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด</u> ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา <u>16 / 8.8. 2545</u>	(4.2) เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวพ. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการ วิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริง ได้ส่งให้ส่วนการเงินเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการ โอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป <u>(นางสาวดารณี ขำแจ้ง)</u> พนักงานธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา <u>16 / 8.8. 2545</u>

หัวข้อรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย

เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติเงินงวดที่ ...2.../ปีงบประมาณ.....2545.....

1. ผลการดำเนินงานระหว่างวันที่ ...11...เดือน มกราคม พศ...2545.....ถึงวันที่...31...เดือน...กรกฎาคม...พศ...2545.....

2. ชื่อโครงการ.....การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสดโดยวิธีการแช่แข็ง.....

3. หัวหน้าโครงการ...อาจารย์ สมร ขวัญทอง.....สังกัดสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

4. จุดประสงค์ของโครงการ

- ✓ 1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสาร Cryoprotectants ชนิดต่างๆ ที่มีผลในการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลา
- ✓ 2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสาร Extenders ชนิดต่างๆ ที่มีผลในการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลา
- ✓ 3. เพื่อศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสม (equilibration time) ของสาร Cryoprotectants ที่มีคือน้ำเชื้อปลาก่อนการแช่แข็ง
- ✓ 4. เพื่อศึกษาความเหมาะสมของอุณหภูมิ ในขั้นตอนการแช่แข็งและการละลาย (Freezing and thawing rates)
- ✓ 5. เพื่อศึกษาเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่และเปอร์เซ็นต์การมีชีวิตของน้ำเชื้อภายหลังการแช่แข็ง

5. แผนการดำเนินงานตลอดทั้งโครงการ

กิจกรรม	ระยะเวลา 2 ปี เดือนที่
1. รวบรวมและทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องและเตรียมความพร้อมในห้องปฏิบัติการ	1 - 2
2. เลี้ยงปลาสดใน 10 ทดลองและทำเครื่องหมายโดยการติด tag	3 - 6
3. ศึกษาความเข้มข้นของสารโครโอโพรเทคแทนท์ และ Extenders ที่มีผลต่อการแช่แข็งน้ำเชื้อ	5 - 10
4. ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมของสารโครโอโพรเทคแทนท์ที่มีผลคือน้ำเชื้อก่อนการแช่แข็ง	5 - 10
5. ศึกษาระดับอุณหภูมิที่เหมาะสมที่ใช้ในการแช่แข็งและละลายตัวอ่อน	5 - 10
6. ศึกษาเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่และการมีชีวิตรอดของน้ำเชื้อหลังจากการแช่แข็ง	11 - 15
7. ทำการทดลองซ้ำในการทดลองที่หาข้อสรุปไม่ได้	16 - 21
8. สรุปผลการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล และเขียนรายงานการวิจัย	22 - 24

6. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่วางแผนว่าจะทำในช่วงรายงานนี้

ศึกษาทดลองที่ 1 ในจุดประสงค์ที่ 3 คือ ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสม (equilibration time) ของสาร Cryoprotectant แต่ละชนิด (DMSO, DMSA และ Glycerol) ที่ส่งผลต่อการแช่แข็งน้ำเชื้อ

7. ผลการดำเนินงานวิจัยที่ทำได้จริง

9. ส่วนงานวิจัย - ได้ 3 ส่วน คือ Extenders, Cryoprotectants และ Freezing rate
 คำตอบ: ส่วน 9 มีการค้นคว้า ทดลอง เพื่อผลิต ส่วนของ ตัว อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

३। अर्थः

งานวิจัยของ วัช ศึกษาดูผลของ ร้อย 4 (ในหม้ออบ thawing rate ๐๐๐) เพราะ
จากสถิติของ ต้นบวบ thawing rate ที่สูงอยู่ 50-70°C ไม่เหมือนกับ thawing rate ที่
สูงอยู่แล้ว เช่นของกล้วย วัช ศึกษา ดูความ รวดเร็ว ของ 11/11/56 เมื่อเทียบกับ วัช
อื่นๆ ตามปกติ เมื่อเทียบกับ การต้ม การตุ๋น การทอด รวดเร็ว ของ 11/11/56 วัช
ศึกษา จาก อบรม ของ วัช ใน วันที่ 1/2545

๕. ความก้าวหน้าตั้งแต่เริ่มโครงการวิจัยถึงปัจจุบันคิดเป็นร้อยละ..... 65 %

๕. การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเผยแพร่ผลงานวิจัย การจดสิทธิบัตร ผลตอบแทนทางธุรกิจ เป็นต้น

၁။ ပြုစုထားသော အကျဉ်းချုပ် အကျဉ်းချုပ် ၃ ပုဒ် (3 publications)
 ၂။ ၁၈၈၆ ခုနှစ်က ဘာလင်မြို့ရှိ ဗဟိုအဖွဲ့အစည်းမှ ပြုစုခဲ့သော ပုံနှိပ်ထုတ်ဝေမှု
 ၃။ Pangasius spp. ခေါ် ချင်းငါးမျိုးအား အကျဉ်းချုပ် ဖော်ပြထားသည်။
 ၄။ P. bancrofti နှင့် P. gigas

๒๖ ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

Na

๒) แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่จะทำในช่วงต่อไป

หากการตั้งถิ่นฐานไม่เหมาะสม เช่น การตั้งบ้านเรือน ใกล้แหล่งน้ำ หรือ ใกล้ถนน
ในสถานที่ทำการทดลองทำ การดำ หนองน้ำ หรือ แหล่งน้ำ Equilibrium
ที่แน่นอน รอบตัว Gynoprotectant หรือชนิด ที่ใด ๆ ภายนอก แหล่งน้ำ
ทดลอง ซึ่งหาได้

19. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ สมร ชวัญทอง หัวหน้าโครงการ
(อาจารย์ สมร ชวัญทอง)
๒๐ / ๙.๑ / ๔๕

หมายเหตุ

1. จวคให้ระบุงวดเงินตามปีงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุน
2. ผลการดำเนินงานให้ระบุระยะเวลาตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติเบิกเงินที่ผ่านมาจนถึงวันที่รายงานเพื่อขอเบิกเงินในงวดนี้
3. ใช้รายงานทั้งโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจาก มทส.(ผ่าน วช.) และจากกองทุนสนับสนุนการวิจัยฯ มทส.

รายงานแสดงรายการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

- โครงการวิจัย เรื่อง การเก็บรักษาเนื้อปลาสดด้วยวิธีแช่แข็ง
- ชื่อหัวหน้าโครงการ นางสาวสมร ขวัญทอง สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
- ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 ทั้งสิ้น 300,000.-- บาท

โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้

- ☒ งวดที่ 1 ได้รับเงิน 78,000 บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 95,624.40 บาท
- ☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน 72,000 บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 71,132.00 บาท

ตั้งรายละเอียดต่อไปนี้

รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ(บาท)				หมายเหตุ
	รวมงบประมาณ ตลอดปี	เบิกจ่ายแล้ว ในงวดก่อน	เบิกจ่าย ในงวดนี้	คงเหลือ เบิกจ่ายครั้งต่อไป	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย ระดับปริญญาตรี 1 คน	96,000.00	0.00	27,750.00	68,250.00	
รวม	96,000.00	0.00	27,750.00	68,250.00	
ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ค่าใช้สอย:					
ค่าบริการจัดหาข้อมูลเอกสารทางวิชาการ	5,000.00	0.00	2,743.00	2,257.00	
และค่าส่งเอกสาร					
ค่าใช้จ่ายในการประชุมวิชาการ	10,000.00	0.00	0.00	10,000.00	
ค่าวัสดุ					
ค่าวัสดุสำนักงาน	2,000.00	0.00	1,178.00	822.00	
ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์(สารเคมี, วัสดุสำหรับเก็บน้ำเชื้อ	50,000.00	0.00	20,629.90	29,370.10	
ค่าพันธุ์ปลาและวัสดุอุปกรณ์ประกอบที่ใช้เลี้ยงปลา	40,000.00	0.00	20,130.00	19,870.00	
ค่าตีพิมพ์ผลงาน ค่าถ่ายเอกสาร ค่าอัดรูป ค่าฟิล์ม	25,000.00	0.00	23,193.50	1,806.50	
และวัสดุอื่น รวม	132,000.00	0.00	67,874.40	64,125.60	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ถัง Liquid nitrogen สำหรับเก็บน้ำเชื้อ	60,000.00	0.00	63,000.00	-3,000.00	
pipetts man (Gilsor) 100 - 1000 ml	12,000.00	0.00	8,132.00	3,868.00	
รวม	72,000.00	0.00	71,132.00	868.00	
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	300,000.00	0.00	166,756.40	133,243.60	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลความคืบหน้าข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวสมร ขวัญทอง)

หัวหน้าโครงการ

20, ก.ค. 45



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750
หน่วยงาน.....
ที่..... ทม 5121/ว.๑๖๖..... วันที่..... 4..... กันยายน 2545
เรื่อง..... ขอมติคณะทำงานฯ.....

เรียน สำเนาแจ้งท้าย

ด้วยคณาจารย์ที่ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ได้ส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัยเพื่อประกอบการขออนุมัติเบิกจ่ายในงวดต่อไปเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะทำงานพิจารณาถ้อยแถลงและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัยให้แก่โครงการวิจัยเรื่อง “การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสดโดยวิธีการแช่แข็ง” โดยมี อาจารย์ สมร ขวัญทอง เป็นหัวหน้าโครงการ

สถาบันวิจัยและพัฒนาจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการพิจารณารายงานดังกล่าวตามรายละเอียดในเอกสารแนบท้ายและโปรดแจ้งผลการพิจารณาให้สถาบันวิจัยและพัฒนาทราบ ภายในวันที่ 9 กันยายน 2545 โดยใช้แบบฟอร์มที่ส่งมาด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และดำเนินการแจ้งผลการพิจารณาตามกำหนดเวลาดังกล่าว ขอบขอบคุณยิ่ง


(รองศาสตราจารย์ ดร. สำเนา ผาดีแสนะ)
รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
เลขานุการคณะทำงานฯ

สำเนาแจ้งท้าย

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

✓ รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

✓ หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิทยาศาสตร์ In 5/9/45

หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร 5-9-45

✓ หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม SK 5/9/45

✓ หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ๑๕

รายละเอียดเพิ่มเติมประกอบการพิจารณารับรองรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสดโดยวิธีการแช่แข็ง

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย อาจารย์ สมร ขวัญทอง

สังกัด สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ระยะเวลาดำเนินการตลอดโครงการ ตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการ 2 ปี (2544-2545)

วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 จำนวน 150,000 บาท ทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยเมื่อ 24 พ.ย. 2543
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 จำนวน 300,000 บาท

ขออนุมัติเบิกจ่ายไปแล้ว

งวดที่ 1/2544 จำนวน 50,000 บาท	ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 47,151.87 บาท
ค่าครุภัณฑ์ 50,000 บาท	ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 49,755.00 บาท
งวดที่ 2/2544 จำนวน 50,000 บาท	ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 21,367.50 บาท
งวดที่ 1/2545 จำนวน 78,000 บาท	ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 95,624.40 บาท
ค่าครุภัณฑ์ 72,000 บาท	ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 71,132.00 บาท

ยื่นเสนอขออนุมัติครั้งนี้ งวดที่ 2/2545 จำนวน 150,000 บาท

เอกสารประกอบการพิจารณาอื่น ๆ

1. แบบรายงานการใช้จ่ายเงินประจำงวดที่ 1/2545 จำนวน 1 หน้า
 2. แบบรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย จำนวน 1 ชุด
-

รายงานแสดงรายการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

- โครงการวิจัย เรื่อง การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสายโดยวิธีการแช่แข็ง
- ชื่อหัวหน้าโครงการ นางสาวสมร ขวัญทอง สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
- ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545ทั้งสิ้น 300,000.-- บาท

โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้

- ☒ งวดที่ 1 ได้รับเงิน 78,000 บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 95,624.40 บาท
- ☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน 72,000 บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 71,132.00 บาท

ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ(บาท)				หมายเหตุ
	รวมงบประมาณ ตลอดปี	เบิกจ่ายแล้ว ในงวดก่อน	เบิกจ่าย ในงวดนี้	คงเหลือ เบิกจ่ายครั้งต่อไป	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย ระดับปริญญาตรี 1 คน	96,000.00	0.00	27,750.00	68,250.00	
รวม	96,000.00	0.00	27,750.00	68,250.00	
ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ค่าใช้สอย					
ค่าบริการจัดหาข้อมูลเอกสารทางวิชาการ	5,000.00	0.00	2,743.00	2,257.00	
และค่าส่งเอกสาร					
ค่าใช้จ่ายในการประชุมวิชาการ	10,000.00	0.00	0.00	10,000.00	
ค่าวัสดุ					
ค่าวัสดุสำนักงาน	2,000.00	0.00	1,178.00	822.00	
ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์(สารเคมี, วัสดุสำหรับเก็บน้ำเชื้อ	50,000.00	0.00	20,629.90	29,370.10	
ค่าพันธุ์ปลาและวัสดุอุปกรณ์ประกอบที่ใช้เลี้ยงปลา	40,000.00	0.00	20,130.00	19,870.00	
ค่าตีพิมพ์ผลงาน ค่าถ่ายเอกสาร ค่าอัดรูป ค่าฟิล์ม	25,000.00	0.00	23,193.50	1,806.50	
และวัสดุอื่น รวม	132,000.00	0.00	67,874.40	64,125.60	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ถัง Liquid nitrogen สำหรับเก็บน้ำเชื้อ	60,000.00	0.00	63,000.00	-3,000.00	
pipetts man (Gilsor) 100 - 1000 ml	12,000.00	0.00	8,132.00	3,868.00	
รวม	72,000.00	0.00	71,132.00	868.00	
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	300,000.00	0.00	166,756.40	133,243.60	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวสมร ขวัญทอง)

หัวหน้าโครงการ

๒๐, ๗๑, ๔๕

หัวข้อรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย

เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติเงินงวดที่ ...2.../ปีงบประมาณ.....2545.....

1. ผลการดำเนินงานระหว่างวันที่ ...11...เดือน มกราคม พศ...2545.....ถึงวันที่...31...เดือน...กรกฎาคม...พศ...2545.....

2 ชื่อโครงการ.....การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสายโดยวิธีการแช่แข็ง.....

3 หัวหน้าโครงการ...อาจารย์ สมร ขวัญทอง.....สังกัดสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์...สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

4 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสาร Cryoprotectants ชนิดต่างๆ ที่มีผลในการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลา
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสาร Extenders ชนิดต่างๆที่มีผลในการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลา
3. เพื่อศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสม (equilibration time) ของสาร Cryoprotectants ที่มีต่อน้ำเชื้อปลาก่อนการแช่แข็ง
4. เพื่อศึกษาความเหมาะสมของอุณหภูมิ ในขั้นตอนการแช่แข็งและการละลาย (Freezing and thawing rates).
5. เพื่อศึกษาเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่และเปอร์เซ็นต์การมีชีวิตของน้ำเชื้อภายหลังการแช่แข็ง

5 แผนการดำเนินงานตลอดทั้งโครงการ

กิจกรรม	ระยะเวลา 2 ปี เดือนที่
1. รวบรวมและทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องและเตรียมความพร้อมในห้องปฏิบัติการ	1 - 2
2. เลี้ยงปลาสายในบ่อทดลองและทำเครื่องหมายโดยการติด tag	3 - 6
3. ศึกษาความเข้มข้นของสารไครโอโพรเทคแทนท์ และ Extenders ที่มีผลต่อการแช่แข็งน้ำเชื้อ	5 - 10
4. ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมของสารไครโอโพรเทคแทนท์ที่มีผลต่อน้ำเชื้อก่อนการแช่แข็ง	5 - 10
5. ศึกษาระดับอุณหภูมิที่เหมาะสมที่ใช้ในการแช่แข็งและละลายตัวอ่อน	5 - 10
6. ศึกษาเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่และการมีชีวิตรอดของน้ำเชื้อหลังจากการแช่แข็ง	11 - 15
7. ทำการทดลองซ้ำในการทดลองที่หาข้อสรุปไม่ได้	16 - 21
8. สรุปผลการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล และเขียนรายงานการวิจัย	22 - 24

6 แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่วางแผนว่าจะทำในช่วงรายงานนี้

ศึกษาทดลอง ที่ 1 ในหลอดประตูดิจัล 3 คือ ศึกษา ระยะ เวลาที่เหมาะสม (equilibration time) ของสาร (cryoprotectant) แต่ละชนิด (DMSO, DMA และ MeOH) ที่ใส่ลง
ก่อนแช่แข็งปลา ก้าวหน้า (แล้ว)

✱ ผลการดำเนินงานวิจัยที่ได้จริง

ชื่อผลงานวิจัย: ไข่ไก่สเปกตรัม Extensur Cryoprotectants และ Freezing rate
คำค้น: สเปกตรัม Extensur Cryoprotectants และ Freezing rate

บทสรุป

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาผลของ Extensur Cryoprotectants และ Freezing rate ต่อการเจริญเติบโตของตัวอ่อนของปลาหมอสี (Cichlasoma nigrofasciatum) ที่อุณหภูมิ 20-25°C ผลการวิจัยพบว่า Extensur Cryoprotectants และ Freezing rate มีผลต่อการเจริญเติบโตของตัวอ่อนของปลาหมอสี โดย Extensur Cryoprotectants มีผลต่อการเจริญเติบโตของตัวอ่อนของปลาหมอสีมากกว่า Freezing rate

8. ความก้าวหน้าตั้งแต่เริ่มโครงการวิจัยถึงปัจจุบันคิดเป็นร้อยละ 65 %

9. การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเผยแพร่ผลงานวิจัย การจดสิทธิบัตร ผลตอบแทนทางธุรกิจ เป็นต้น

งานวิจัยชิ้นนี้ สามารถเผยแพร่ผลงานได้ 3 เรื่อง (3 publications)
เรื่อง: ผลของ Extensur Cryoprotectants และ Freezing rate ต่อการเจริญเติบโตของตัวอ่อนของปลาหมอสี (Cichlasoma nigrofasciatum)
โดย: พงศธร พงศ์ธร และ พงศธร พงศ์ธร
P. bongthorn และ P. bongthorn

10. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

ไม่มี

11. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่จะทำในช่วงต่อไป

หากโครงการเป็นไปตามแผนการดำเนินงาน และ มีผลสำเร็จ 100% ภายใน
ในสัปดาห์ที่ 10 ของโครงการ จะดำเนินการทดลองซ้ำ และ เปรียบเทียบผลของ Extensur Cryoprotectants
กับผลของ Cryoprotectant และ Freezing rate

๑๕. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....สมร ขวัญทอง.....หัวหน้าโครงการ
(อาจารย์ สมร ขวัญทอง)
๕๐, กิ่งก, 45

หมายเหตุ

1. งดค่าใช้จ่ายตามงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุน
2. ผลการดำเนินงานให้ระยะเวลาตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติเบิกเงินที่ผ่านมาจนถึงวันที่รายงานเพื่อขอเบิกเงินในงวดนี้
3. ใช้รายงานทั้งโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจาก มทส.(ผ่าน วช.)และจากกองทุนสนับสนุนการวิจัยฯ มทส.



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
วันที่ 24/45
วันที่ 21 ต.ค. 2545
เวลา 14.30 น.

หน่วยงาน ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

School /Institute

ที่ ทม 5113 (ข) / 5

โทร. 1152-3

Tel/Fax.

วันที่ 2 ตุลาคม 2545

เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย (ค่าครุภัณฑ์) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545

Subject: Request the payment of research allocation (equipment expenditure) for fiscal year

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

To: Director of Institute of research and development

ตามที่ข้าพเจ้า

อ. กัมร วังทอง

สังกัด สำนักวิชา

As I,

a member of Institute of

เทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
was allocated university research funding for fiscal

งบประมาณ พ.ศ. 2545

year

เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง
for the expenditures of project (name)

การเก็บรักษาห่านไข่มุกขาว โดย

ฉัตรแก้ว (Cryopreservation of Striped catfish, *Pangasius hypophthalmus* sperm)

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 300,000

for the amount of

บาท นั้น

baht,

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยสำหรับเป็นค่าครุภัณฑ์เพื่อใช้ในโครงการวิจัย ดังกล่าว

I request the payment of research allocation monies for the equipment expenses used

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น

78,000 บาท 71132

in the above project for the amount of

บาท

baht

เงินต้น 78,000 บาท (เงินต้น 78,000 บาท)
ส่วนที่เหลือ 71132 บาท (ส่วนที่เหลือ 71132 บาท)

ตามรายการที่เสนอในแบบเสนอโครงการ ดังนี้
as detailed in the project proposal as follows:

1. Pipetman P1000, 200ul - 1000ul	จำนวน 1
(name of equipment)	No.
	เป็นเงิน 8,132 บาท
	total amount 8,132 baht
2. ก้อนหินในโถกวนเลขรุ่น SC 20/15	จำนวน 2 ก้อน
(name of equipment)	No.
	เป็นเงิน 63,000 บาท
	total amount 63,000 baht
3.	จำนวน
(name of equipment)	No.
	เป็นเงิน บาท
	total amount baht
4.	จำนวน
(name of equipment)	No.
	เป็นเงิน บาท
	total amount baht
รวมทั้งสิ้น 71132	บาท
Totaling	baht

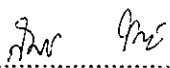
โดยขออนุมัติให้ผู้มีรายนามต่อไปนี้เป็นกรรมการจัดซื้อครุภัณฑ์
I request the following as the equipment purchase committee

1. รศ. ดร. ทนึ่ง ใจดี ประธานกรรมการ
Chair
2. อ. อภิชาติ โมทิ กรรมการ
committee
3. อ. ดร. รุ่งสรวง พาลพาย กรรมการ
committee

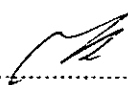
และขออนุมัติให้ผู้มีรายนามต่อไปนี้เป็นกรรมการตรวจรับครุภัณฑ์
And request the following as the receiving committee :

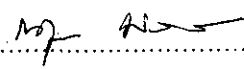
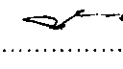
1. อ. ศีมา จันทอ ประธานกรรมการ
Chair
2. ผศ. ดร. จิรวัฒน์ ยงศักดิ์กุล กรรมการ
committee
3. ผ.ส. จรพงศ์ จิระนาถนาร์ กรรมการ
committee

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Your approval is hereby requested.

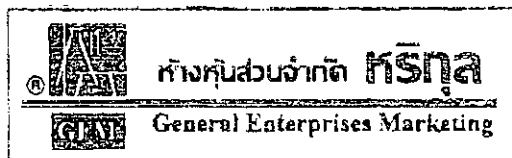

.....
(ศีมา จันทอ)
หัวหน้าโครงการวิจัย
Head of project


.....
(รศ. ดร. ทนึ่ง ใจดี)
หัวหน้าสถานวิจัย
Head of research Department
๕ 3 มี.ค. 2545


.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. ทนึ่ง ใจดี)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
คณบดี
Dean
๕ 4 มี.ค. 2545

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ☐ คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้า และรายงานการใช้จ่ายเงินฯ งวดที่.....แล้ว ☒ ถูกต้อง ครบถ้วน เห็นสมควรอนุมัติค่าครุภัณฑ์ ตามรายการที่เสนอในวงเงิน 71,132.- บาท (.....) ☐ ไม่ถูกต้องเนื่องจาก.....  (นางสาวณัฐนิชา มหัทธนาภิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 8 / มี.ค. / 2545	(3) ☐ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการ และ เงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ.....  (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 9 / มี.ค. / 2545
(4.1) ☐ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน 71,132.- บาท (.....) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์สาขามอญ มทส. ชื่อ บัญชี มทส. สาขาธนาคารออมทรัพย์สาขามอญ มทส. เลขที่บัญชี 707-2-12221-2 ด้วย จักขอขอบคุณยิ่ง  (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 9 มี.ค. 2545	(4.2) ☐ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวพ. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริง ได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป  (นางสาวดารณี จำเอง) พนักงานธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา 9 มี.ค. 2545

FAX TRANSMISSION



28/3-4 สุขุมวิท 69 แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
โทรศัพท์ [02] 3914993-4, 3911890, 3821590-2 โทรสาร [02] 3918100
E-mail : GEM@inet.co.th

เรียน วันที่
 โทรสาร
จาก แผ่นที่ ของจำนวน แผ่น

เก็บหุ้นส่วนจำกัด **กรีกูล**

GEM General Enterprises Marketing L.P.

QTT.2544/RP/0298

วันที่ 23 พฤศจิกายน 2544

เรื่อง ขอเสนอราคา

เรียน อาจารย์สมร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

FAX : 044-224-150 TEL : 01-899-1450

สิ่งที่ส่งมาด้วย :-

ใบเสนอราคา/ Quotation

อ้าง: มีความยินดีขอเสนอราคาคืนค่าตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

รายการที่	จำนวน	รายละเอียดสินค้า	ราคา/หน่วย	ราคารวม
1	1 ea	Pipetman P1000, 200 ul -1000 ul	7,600.00	7,600.00
ราคาที่เสนอเป็นราคาสุทธิ				รวม 7,600.00
กำหนดส่งสินค้า 5-60 วัน				ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% 532.00
กำหนดยื่นราคา 30 วัน				รวมทั้งสิ้น 8,132.00

เป็นผู้จัดจำหน่ายของ Gilson, France

หมายเหตุ : ราคาที่เสนอเป็นราคาสำหรับการชำระเงินเป็นเงินสด

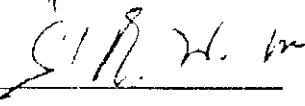
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ส่วนของลูกค้า)
ยืนยันการสั่งซื้อสินค้าตามรายการข้างต้น
ลงชื่อ.....
(.....)
วันที่.....
กรุณา Fax กลับคืนบ้าง ฯ ด้วย FAX:391-8100

ขอแสดงความนับถือ


นางสาวระเบียบ พรหมสิงห์

ผู้เสนอราคา


ผู้อนุมัติ



GISS MARKETING CO., LTD. ☎: 277-7597, 277-9568, 277-5940 EMAIL: giss@mozart.inet.co.th
302/10 RATCHADAPISEK ROAD, HUAYKHUANG, BANGKOK 10320 FAX: 68-2-275-5517

บริษัท กิสส์ มาร์เก็ตติ้ง จำกัด 302/10 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10320

ใบเสนอราคา

เรียน อาจารย์สมร ขวัญทอง

เล่มที่ 01 เลขที่ 216

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

วันที่ 27 พฤศจิกายน 2544

จ.นครราชสีมา FAX: 044 - 224-150

ทางบริษัทฯ มีความยินดีขอเสนอราคาสินค้าดังรายการต่อไปนี้

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วยละ	จำนวนเงิน
1.	ถังบรรจุไนโตรเจนเหลว รุ่น SC20/15	2 ถัง	31,500	63,000
	(ตามรายละเอียดแนบท้ายมานี้)			
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น			63,000
	(หกหมื่นสามพันบาทถ้วน)			

ยื่นราคา 30 วัน (ราคาที่เสนอมานี้ได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%เรียบร้อยแล้ว)

กำหนดส่งมอบภายใน 15 วัน หลังจากได้รับใบสั่งซื้อ

ทางบริษัทฯ หวังว่าคงได้รับการพิจารณาสั่งซื้อจากท่าน และขอขอบพระคุณ มา โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท กิสส์ มาร์เก็ตติ้ง จำกัด

(นางมาลัยวรรณ จินดามณี)

ผู้ช่วยผู้จัดการ



GISS MARKETING CO.,LTD. ☎:277-7897,277-9688,277-5940 EMAIL:glass@mozart.inet.co.th
302/10 RATCHADAPISEK ROAD, HUAYKHWANG, BANGKOK 10320 FAX:88-2-275-5517
บริษัท กิสดี้ มาร์เก็ตติ้ง จำกัด 302/10 ถนนรัชดาภิเษก ดินแยกสุทธิสาร ห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10320

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ถังเก็บน้ำเชื่อมซึ่งขนาดจุในโตรเจนเหลวไม่ต่ำกว่า 20 ลิตร

1. เป็นถังทำด้วยอลูมิเนียมมีขนาดความจุในโตรเจนเหลวได้ไม่ต่ำกว่า 20 ลิตร มีฝาปิดถึงและมียุหิ้ว 2 ข้างสามารถเก็บก๊าซในโตรเจนเหลวเพื่อการแช่แข็งที่อุณหภูมิลบ 196 องศาเซลเซียสได้เป็นอย่างดี
2. มี CANISTER แบบมีขอฟร้อม GOBLET พลาสติก (12 อัน)สำหรับใส่หลอด น้ำเชื่อมแช่แข็ง อย่างน้อย 6 อัน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 38 มม. สูง 279 มม. และ CANISTER แต่ละอันมีก้านโลหะสำหรับยก GOBLET
3. สามารถบรรจุหลอดน้ำเชื่อมแช่แข็ง ชนิด STRAW ขนาด 0.25 ซีซี.(1/4 ML)ได้ไม่น้อยกว่า 2,928 หลอด (บรรจุได้ 2 ชั้น ชั้นละไม่ต่ำกว่า 1,464 หลอด)
4. อัตราการระเหยของในโตรเจนเหลวไม่มากกว่า 0.12 ลิตรต่อวัน , สามารถเก็บในโตรเจนเหลวอยู่ได้นาน 168 วัน
5. น้ำหนักเฉพาะถังเปล่ามีน้ำหนัก 11.8 กิโลกรัม
6. ปากถังมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 51 มิลลิเมตร
7. ถังเป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศ สหรัฐอเมริกา ยี่ห้อ MVE รุ่น SC20/15
8. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี

Artificial Insemination

Leading the industry in experience, technology and product selection.

Since 1963, Minnesota Valley Engineering (MVE) has been a global leader in the design and manufacture of low temperature storage containers to the cattle breeding industry. Though we now build containment equipment for virtually every cryogenic fluid application—including pipelines for liquid helium and products for the space program—AI continues to play a major role in MVE's success and direction.

What makes MVE the popular choice in AI containers throughout the world? Let's take a close look.

Design and manufacturing expertise.

From the beginning, MVE established a reputation for product quality, innovative design and engineering expertise. Now through state-of-the-art computer technology and advanced materials, that trend continues.

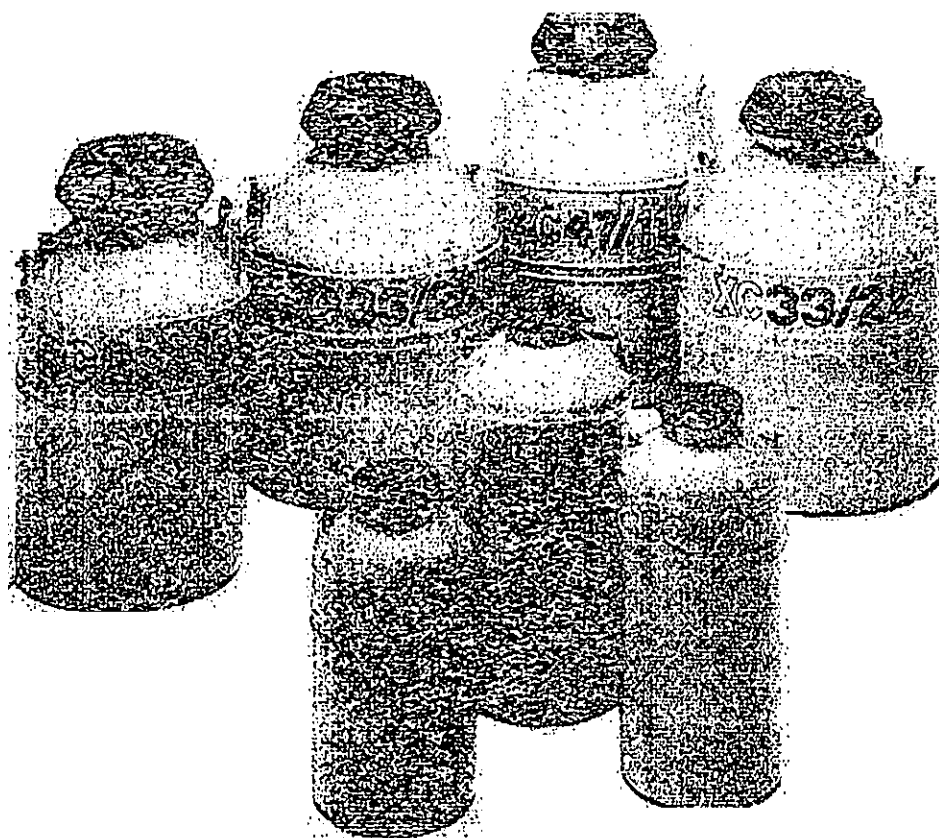
By combining the lightweight of aluminum with the durability of composite materials, utilizing superior vacuum and insulation technologies, and incorporating newly designed features, MVE containers have reached a new level of high performance and portability ease.

Extensive product selection.

Application needs for the storage and distribution of semen can vary widely. So MVE makes it easy to select the right container by offering the broadest line in the industry. From dewars to dry shippers to bulk containers, our AI product line has it.

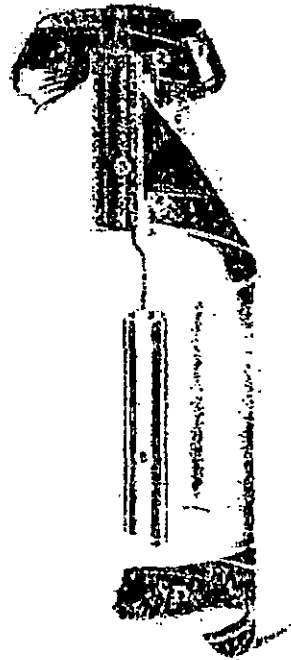
Customer and product service.

MVE offers worldwide distribution for your convenience. But before any MVE container is shipped, it is tested for quality workmanship. MVE is recognized for its after-sales support and product guarantees.



Canister Storage Containers

Specifications For SC And XC Series



	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	XC	XC	XC	XC	XC	XC	XC	XC
	4/2V	4/3V	3/3	8/5	11/7	16/11	20/15	20/20	33/26	33/32	16/7	22/5	21/6	32/8	33/22	34/18	43/28	47/11
Liquid Nitrogen Capacity	13.9	4.3	1.6	8.4	11.0	16.4	20.5	20.5	33.4	33.4	11.4	22.4	21.0	32.0	33.4	34.8	42.2	47.4
Static Holding Time	19	43	36	64	78	126	168	225	292	365	12	64	68	91	256	204	374	128
Static Evaporation Rate	0.20	0.10	0.10	0.13	0.13	0.13	0.12	0.09	0.11	0.11	0.20	0.35	0.31	0.35	0.13	0.17	0.13	0.37
Normal Working Duration	12	26	22	40	49	78	105	140	181	228	15	40	42	57	160	127	202	80
Neck Tube Opening	2	3	5	7	11	15	20	26	32	32	7	5	6	8	22	18	28	11
Height	2.75	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.50	3.81	3.50	3.81	2.75	3.50	2.75	5.00
Outside Diameter	70	51	51	51	51	51	51	51	51	51	97	89	97	70	89	70	127	127
Weight Empty (two Canisters)	18.4	19.4	18	18.5	21.6	17.5	25.7	25.7	25.9	25.9	17.5	22	17.2	21.5	26.0	26.6	26.4	26.5
Weight Full (two Canisters)	469	492	496	470	519	444	652	652	657	657	345	559	138	546	660	675	670	673
Weight Empty (two Canisters)	222	222	22	260	260	418	368	368	469	469	133	369	169	464	464	464	508	508
Weight Full (two Canisters)	11	13	8	12	17	14	26	26	34	34	14	26	22	30	34	34	36	36
Weight Full (two Canisters)	5.0	5.9	3.6	5.3	7.7	6.4	11.8	11.8	15.4	15.4	15.4	11.8	11.8	13.6	15.4	15.4	16.4	16.4
Weight Full (two Canisters)	18	20	14	27	37	43	63	63	94	94	43	66	58	87	94	96	111	120
Weight Full (two Canisters)	81	91	65	121	166	196	284	284	425	425	194	310	269	395	425	436	505	547

Canister Dimensions

Canister Height (inches)	11	11	5.0	5.0	11	5.0	11	11	11	11	5.0	11	5.0	11	11	11	11	11	11
Canister Inside Diameter (inches)	2.78	2.78	1.27	1.27	2.79	1.27	2.79	2.79	2.79	2.79	1.27	2.79	1.27	2.79	2.79	2.79	2.79	2.79	2.79
Number of Canisters	1	1	6	6	6	9	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	10

Working Capacity

1/2 cc Straws (1000) (lbs)	280	120	N/A	N/A	540	N/A	540	540	540	540	N/A	2400	N/A	2520	1260	2100	1260	4500	3500
1/2 cc Straws, 1 Level Bulk (lbs)	130	220	732	732	732	1078	732	732	732	732	1464	1666	3870	3870	1848	2964	1848	6732	4940
1/2 cc Straws, 1 Level Bulk (kg)	1860	440	1464	1464	1464	2196	1464	1464	1464	1464	2982	7310	7740	7740	3700	5928	3700	13464	9880
1.2 and 2.0 ml Plastic Vials (6/Can) (lbs)	96	48	N/A	N/A	180	N/A	180	180	180	180	N/A	864	N/A	864	432	720	432	1512	1200

1. Hinged, breakaway cap secures and protects container contents.
2. Standard, numbered indexing identifies sample location.
3. Neck tube cork maintains thermal efficiency and secures canisters.
4. High efficiency neck tube foam insert and gasket contribute to maximum storage and resistance to nitrogen contamination.
5. High strength aluminum pull ring is durable and light weight.
6. Thermal lining, advanced foam insulation and barrier technology provide optimum thermal efficiency.
7. Canister divider maintains canister location to provide easy handling.
8. Specimen canister.

หมายเหตุ: สำหรับ SC20/15 มี CANISTER

SC 11 (0.25ml) 1 ลิตร หรือ 2 ลิตร
 1 ลิตร หรือ 2 ลิตร หรือ 2 ลิตร หรือ 2 ลิตร
 2 ลิตร หรือ 2 ลิตร หรือ 2 ลิตร หรือ 2 ลิตร
 2 ลิตร หรือ 2 ลิตร หรือ 2 ลิตร หรือ 2 ลิตร

The letters SC denote "standard capacity." The last numeral after SC denotes approximate life expectancy and the second numeral denotes approximate weeks of holding time.
 The letters XC denote "extra capacity." The first numeral after XC denotes approximate life expectancy and the second numeral denotes approximate weeks of holding time.

* Working duration based on operating safety factor of 1.6 (static holding time divided by 1.6). Actual working duration may vary depending on individual use.

Evaporation rate and static holding time are maximum; actual rate may be affected by atmospheric conditions and work environment.

Capacity based on liquid nitrogen absorbed. These containers will not spill if tipped when used as vapor shippers.



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แบบ ขวพ. 1-01
สถาบันวิจัยและพัฒนา
วันที่ 1494/44
วันที่ 2.6 พ.ย. 2544
เวลา 10.28 น.

หน่วยงาน สวทช. เทคโนโลยีการเกษตร โทร. 4152, 4153
School /Institute Tel/Fax.
ที่ ทม. 2113 (ว) / 198 วันที่ 21 พฤศจิกายน 2544
เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 งวดที่ 1
Subject : Request the payment of research allocation for fiscal year. Installment no.

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
To : Director of Institute of research and development

ตามที่ข้าพเจ้า นางสาวสมร รัตนโกสินทร์ สังกัด สำนักวิชา
As I, a member of Institute of

เทคโนโลยีการเกษตร ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
was allocated university research funding for fiscal

งบประมาณ พ.ศ. 2545 เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง การเก็บรักษาข้าวเปลือก
year. for the expenditures of project (name)

โดยมีมูลค่าเงิน

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 2,300,000.- บาท นั้น
for the amount of baht.

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการ ดังกล่าว ประจำปีงวดที่ 1.
I request the payment of research allocation monies for the installment no.

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 73,000.- บาท (เจ็ด หมื่น สาม พัน บาทถ้วน)
for the amount of baht

ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้
as the following expense estimates:

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย
Temporary Wages Consisting of:

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา เดือน จำนวน คน เป็นเงิน 40,000.- บาท
for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา เดือน จำนวน คน เป็นเงิน บาท
for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างคนงานรายเดือน อัตราเดือนละ บาท
Monthly employee at per month

ระยะเวลา เดือน จำนวน คน เป็นเงิน บาท
for duration of months No. of employees total amount baht

ค่าจ้างคนงานรายวัน อัตราวันละ บาท
Daily employee at per day

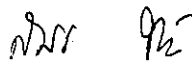
ระยะเวลา วัน จำนวน คน เป็นเงิน บาท
for duration of days No. of employees total amount baht

รวม 40,000.- บาท
Totaling baht

2. ค่าตอบแทนใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย
Compensation, service contracting and nonrenewable materials expenses

ค่าวัสดุวัสดุเคมี, อุปกรณ์วิจัย	เป็นเงิน	3,000 -	บาท
	total amount		baht
ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์	เป็นเงิน	15,000 -	บาท
	total amount		baht
ค่าขนส่ง, ค่าอุปกรณ์, ค่าพิมพ์	เป็นเงิน	15,000 -	บาท
	total amount		baht
ค่าที่พัก, ค่าอาหาร, ค่ารถ	เป็นเงิน	5,000 -	บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
รวม		38,000 ✓	บาท
Totaling			baht

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Your approval is hereby requested.



(รองศาสตราจารย์ ดร. ทัศนัย)

หัวหน้าโครงการวิจัย
Head of project



(รองศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เคียงอึ้ง)

หัวหน้าสถานวิจัย
Head of research Department

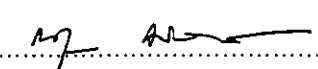
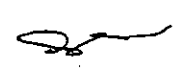
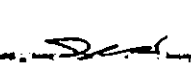
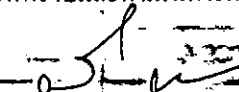
22 พ.ย. 2544



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หัสไชย นุญจ)

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต
รักษาการแทนคณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

23 พ.ย. 2544

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ☒ คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้าและรายงานการใช้จำเงินฯ งวดที่ <u>2</u> / <u>๔</u> แล้ว ☒ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายงวดที่ <u>1</u> / <u>๒๕๕๕</u> ในวงเงิน <u>๗๘,๐๐๐.-</u> บาท (<u>เพื่อสนับสนุนหอสมุดบ้าน</u>) ☐ ไม่ถูกต้องเนื่องจาก.....  (นางสาวฉันทนา มหัทธนะวิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา <u>๔</u> / <u>๓.๑.</u> / <u>๒๕๕๕</u>	(3) ☐ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการและเงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ.....  (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา <u>๕</u> / <u>๓.๑.</u> <u>๒๕๕๕</u>
(4.1) ☐ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัยจำนวน <u>๗๘,๐๐๐.-</u> บาท (<u>เพื่อสนับสนุนหอสมุดบ้าน</u>) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาย่อย มทส. ชื่อบัญชี <u>มทส. ทุนเงินอุดหนุนหอสมุดบ้านวิจัยและพัฒนา</u> เลขที่บัญชี <u>๗๐๗-๒-๑๕๕๕๑-๒</u> ด้วย จักขอบคุณยิ่ง  (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา <u>๕</u> / <u>๓.๑.</u> <u>๒๕๕๕</u>	(4.2) ☐ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวพ. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริง ได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป  (นางสาวฉันทนา มหัทธนะวิวัฒน์) พนักงานธุรการ-สถาบันวิจัยและพัฒนา <u>๕</u> / <u>๓.๑.</u> <u>๒๕๕๕</u>

	๕๐,๐๐๐.-	๕๐,๐๐๐.-	๕๐,๐๐๐.-
	๕๐,๐๐๐.-	๕๐,๐๐๐.-	๕๐,๐๐๐.-
	๑๐๐,๐๐๐.-	๑๐๐,๐๐๐.-	๑๐๐,๐๐๐.-

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นความจริงและถูกต้อง

๑๕

(นายสมชาย ใจบุญ)

ผู้อำนวยการ

๒๕ / ๓ / ๕๕

๑๕

รายงานแสดงรายการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1. โครงการวิจัย เรื่อง การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสายโดยวิธีการแช่แข็ง
2. ชื่อหัวหน้าโครงการ นางสาวสมร ขวัญทอง สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 ทั้งสิ้น 150,000.- บาท โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้

☒ งวดที่ 2 ได้รับเงิน 50,000.-บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 21,367.50 บาท

☐ ค่าคงที่ ได้รับเงิน บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น บาท

ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ(บาท)				หมายเหตุ
	รวมงบประมาณตลอดปี	เบิกจ่ายแล้วในงวดก่อน	เบิกจ่ายในงวดนี้	คงเหลือเบิกจ่ายครั้งต่อไป	
ค่าจ้างบริหาร งบประมาณด้วย (ไม่รวมแสดงรายละเอียด)					
	0.00	0.00	0.00	0.00	
รวม	0.00	0.00	0.00	0.00	
ค่าตอบแทนให้สอนและวิจัย งบประมาณด้วย (ไม่รวมแสดงรายละเอียด)					
ค่าใช้สอย					
ค่าบริการจัดหาข้อมูลเอกสารทางวิชาการ	6,000.00	751.50	1,328.00	3,920.50	
และค่าส่งเอกสาร					
ค่าวัสดุ					
ค่าวัสดุสำนักงาน	3,500.00	140.00	130.00	3,230.00	
ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์(สารเคมี, วัสดุสำหรับเก็บน้ำเชื้อ)	70,000.00	23,098.17	6,187.50	40,714.33	
ค่าพันธุ์ปลานและวัสดุอุปกรณ์ประกอบที่ใช้เลี้ยงปลา	20,500.00	18,086.00	11,343.00	-8,929.00	
ค่าวัสดุพลาสติกและอื่น-	0.00	5,076.20	2,379.00	-7,455.20	
รวม	100,000.00	47,151.87	21,367.50	31,480.63	
ค่าอุปกรณ์ งบประมาณด้วย (ไม่รวมแสดงรายละเอียด)					
ถัง Liquid nitrogen สำหรับเก็บน้ำเชื้อ	50,000.00	49,755.00	0.00	245.00	
รวม	50,000.00	49,755.00	0.00	245.00	
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	150,000.00	96,906.87 47,151.87	21,367.50	31,725.63	

ข้าพเจ้ารับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

หมายเหตุ ข้าพเจ้าขอเงินงบประมาณคงเหลือในงวดที่ 2 ปี 2544

(นางสาวสมร ขวัญทอง)

จำนวน 31,725.63 ไปใช้งบประมาณ 2545 และเงินคงเหลือนี้ไม่

หัวหน้าโครงการ

พอที่จะชำระค่าวัสดุสารเคมี จึงขอเสนอเบิกเงินในงวดที่ 1/2545

20, N.V, 44

ลงชื่อ..... หัวหน้าโครงการ

26 พ.ย. 44

หัวข้อรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย

เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติเงินงวดที่ ...1...ปีงบประมาณ.....2545.....

ผลการดำเนินงานระหว่างวันที่ ...30...เดือน มิถุนายน พศ...2544.....ถึงวันที่...21...เดือน...พฤศจิกายน...พศ...2544.....

1. ชื่อโครงการ.....การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาขาวโดยวิธีการแช่แข็ง.....
2. หัวหน้าโครงการ...อาจารย์ สมร ขวัญทอง.....สังกัดสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำนักรักษาเทคโนโลยีการเกษตร
3. วัตถุประสงค์ของโครงการ
 1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสาร Cryoprotectants ชนิดต่างๆ ที่มีผลในการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลา
 2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสาร Extenders ชนิดต่างๆที่มีผลในการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลา
 3. เพื่อศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสม (equilibration time) ของสาร Cryoprotectants ที่มีต่อน้ำเชื้อปลาก่อนการแช่แข็ง
 4. เพื่อศึกษาความเหมาะสมของอุณหภูมิ ในขั้นตอนการแช่แข็งและการละลาย (Freezing and thawing rates)
 5. เพื่อศึกษาเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่และเปอร์เซ็นต์การมีชีวิตของน้ำเชื้อภายหลังการแช่แข็ง
4. แผนการดำเนินงานตลอดทั้งโครงการ

กิจกรรม	ระยะเวลา 2 ปี เดือนที่
1. รวบรวมและทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องและเตรียมความพร้อมในห้องปฏิบัติการ	1 - 2
2. เลี้ยงปลาขาวในบ่อทดลองและทำเครื่องหมายโดยการติด tag	3 - 6
3. ศึกษาความเข้มข้นของสาร ไคร โอโทรเทคแทนท์ และ Extenders ที่มีผลต่อการแช่แข็งน้ำเชื้อ	5 - 10
4. ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมของสาร ไคร โอโทรเทคแทนท์ที่มีผลต่อน้ำเชื้อก่อนการแช่แข็ง	5 - 10
5. ศึกษาระดับอุณหภูมิที่เหมาะสมที่ใช้ในการแช่แข็งและละลายตัวอ่อน	5 - 10
6. ศึกษาเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่และการมีชีวิตของน้ำเชื้อหลังจากการแช่แข็ง	11 - 15
7. ทำการทดลองซ้ำในการทดลองที่หาข้อสรุปไม่ได้	16 - 21
8. สรุปผลการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล และเขียนรายงานการวิจัย	22 - 24

5. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่วางแผนว่าจะทำในช่วงรายงานนี้

ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการ Analyzed ข้อมูล เพื่อที่จะสรุปผลการทดลอง
ที่ผ่านๆมา และ ยลถึงกล้า จะ เข้าไปสั ทำ การเก็บ เก็บทดลอง และ
เพื่อที่จะหาข้อสรุป ผลการ ทำและ สืบค้น ใน การ เก็บรักษาหัวเชื้อ
น้ำเชื้อขาว

6. ผลการดำเนินงานวิจัยที่ได้จริง

การศึกษาก่อนหน้านี้ ได้ ยลสาร Cryoprotectants และ Extenders ชนิดต่างๆ
ที่ช่วยในการเก็บรักษา น้ำเชื้อปลาขาว โดย สามารถ ตัดเลือก สารที่เหมาะสม ได้ 6 ราย
จะ ดำเนินการทดลอง ที่ ใน กลุ่ม สารที่เหมาะสม ดังกล่าว เพื่อหา ข้อสรุป สารที่เหมาะสม
ที่จะ ใช้ ในการ เก็บรักษา ทำข้อ ในปี 2545

7. ความก้าวหน้าตั้งแต่เริ่มโครงการวิจัยถึงปัจจุบันคิดเป็นร้อยละ 50 %

8. การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเผยแพร่ผลงานวิจัย การจดสิทธิบัตร ผลตอบแทนทางธุรกิจ เป็นต้น

งานวิจัยเรื่องนี้ สามารถตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ได้ ผลงานนี้ สืบค้น
ประยุกต์ใช้การแก้ไข สเปกตรัม ผล ไม่ใช้ ในภาคอุตสาหกรรม ที่ใกล้จะเสร็จสิ้น
หรือ สืบค้นได้จาก 10 รายได้

9. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

ไม่มี

10. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่จะทำในช่วงต่อไป

ทำการทดลองที่ ในสารที่ใด ๆ ดูเลือกไว้ จากการศึกษาที่ค่า 4.8
และหา Equilibrium time ที่เหมาะสม ในกรณีการไหลจาก 100 ซึ่ง
ดำเนินการทดลอง ได้ ปริมาณ ได้นั้น 16.5 - 18.1 < ดูต่อหน้าหน้า >

11. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

—

ลงชื่อ..... พร ธีหัวหน้าโครงการ

(อาจารย์ สมร ขวัญทอง)

21, 76, 44

หมายเหตุ

1. งดให้ระบุงวดเงินตามปีงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุน
2. ผลการดำเนินงานให้ระบุระยะเวลาตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติเบิกเงินที่ส่งมาจนถึงวันที่รายงานเพื่อขอเบิกเงินในงวดนี้
3. ใช้รายงานทั้งโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจาก มทส.(ส่วน วช.) และจากกองทุนสนับสนุนการวิจัย มทส.



ต้นฉบับ

สัญญาแก้ไขเพิ่มเติม

สัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เลขที่ 9 / 2544 ลงวันที่ 24 พฤศจิกายน 2543

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบล
สุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 31 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2544 ระหว่าง มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีสุรนารี โดย ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ซึ่งได้รับมอบอำนาจ
จากอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 1/2542 ลงวันที่ 26
กุมภาพันธ์ 2542 และที่ 633 /2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540 ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ให้ทุน” ฝ่าย
หนึ่ง กับ อาจารย์ สมร ขวัญทอง สังกัดสำนักวิชา เทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งต่อ
ไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้รับทุน” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงแก้ไขเพิ่มเติมสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เลขที่ 9 / 2544 ลงวันที่ 24 พฤศจิกายน 2543 มีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้ให้ทุนตกลงขยายเวลาและให้ทุนอุดหนุนการวิจัยเพิ่มเติม สำหรับโครงการวิจัย เรื่อง
“การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาทรายโดยวิธีการแช่แข็ง” ตามเอกสารหมายเลข 1 ออกไปอีกมีกำหนดระยะเวลา 12
เดือน นับตั้งแต่วันที่ 31 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2544 ถึง วันที่ 31 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2545 เป็นจำนวนเงิน
300,000 บาท (สามแสนบาทถ้วน) โดยผู้ให้ทุนจะจ่ายให้แก่ผู้รับทุนเป็นงวด ตามรายละเอียด ดังนี้

งวดที่ 1/2545 จ่ายให้เป็นเงินไม่เกินร้อยละ 50 ของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้
เป็นเงิน 78,000 บาท (เจ็ดหมื่นแปดพันบาทถ้วน) ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันลงนามในสัญญา

และจะจ่ายให้เป็นเงิน 72,000 บาท (เจ็ดหมื่นสองพันบาทถ้วน) ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันที่ผู้
รับทุนได้รับอนุมัติจากผู้ให้ทุนเพื่อใช้ในการจัดซื้อครุภัณฑ์

งวดที่ 2/2545 จ่ายส่วนที่เหลือของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้เป็นเงิน 150,000
บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ภายในหลังจากที่ผู้รับทุนส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการพร้อมรายงานการ
เงินงวดที่ 1/2545 โดยรายงานดังกล่าวผ่านการพิจารณาและได้รับการรับรองจากคณะกรรมการประจำสถาบันวิจัย
และพัฒนาเรียบร้อยแล้ว

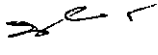
ข้อ 2. ผู้รับทุนจะนำส่งผลงานเพิ่มเติม ดังนี้

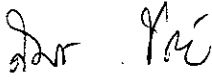
(1) รายงานความก้าวหน้าพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 1/2545

(2) รายงานฉบับสมบูรณ์พร้อมรายงานการเงินงวดที่ 2/2545 เดือนธันวาคม 2545

ข้อ 3. เงื่อนไขอื่นๆ ซึ่งไม่ได้กำหนดไว้ในสัญญานี้ ให้เป็นไปตามเดิมทุกประการ

สัญญานี้ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญานี้
โดยตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และต่างเก็บไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ)  ผู้ให้ทุน
(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
ผู้รับมอบอำนาจจากอธิการบดี

(ลงชื่อ)  ผู้รับทุน
(อาจารย์ สมร ขวัญทอง)
หัวหน้าโครงการวิจัย

(ลงชื่อ)  พยาน
(รองศาสตราจารย์ ดร. นนง เดียอำรุง)
หัวหน้าสถานวิจัย
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(ลงชื่อ)  พยาน
(นาย จิตวุฒิ จินากุล)
เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา

[illegible]

ลักษณะของงานวิจัย	[/] วิจัยเพื่อพัฒนาประเทศ	[] การวิจัยอื่น
แผนงานการวิจัย	การวิจัยที่นำไปสู่การเพิ่มผลผลิต และการสร้างมูลค่าเพิ่ม	
แผนงานย่อย	การวิจัยเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่จำกัดให้ได้ประโยชน์สูงสุด	

ส่วนที่ 1 : สารสำคัญของโครงการวิจัย

1. ชื่อโครงการ : (ภาษาไทย) การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาซวยโดยวิธีการแช่แข็ง
(ภาษาอังกฤษ) Cryopreservation of Striped catfish sperm, *Pangasius hypophthalmus*

2. หน่วยงานที่รับผิดชอบงานวิจัย :

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
โทรศัพท์ (044) 224152-3
โทรสาร (044) 224150

3. คณะผู้วิจัยและสัปดาห์ที่ทำงานวิจัย :

3.1 หัวหน้าโครงการ

อาจารย์สมร ขวัญทอง
Samorn Kwantong
อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
รับผิดชอบ 90 % ของการปฏิบัติการวิจัย

3.2 ที่ปรึกษาโครงการและร่วมวิจัย :

Assistant Professor Amrit Bart
Asian Institute of Technology, Thailand
Aquaculture and Aquatic Resource Management
School of Environment, Resource and Development
รับผิดชอบ 10 % ของการปฏิบัติการวิจัย

4. ประเภทของงานวิจัย : การวิจัยประยุกต์ (Applied research)

5. สาขาวิชาการที่ทำการวิจัย : สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา

6. คำสำคัญของเรื่องที่ทำการวิจัย (Keyword) :

ปลาสวาย Striped catfish, *Pangasius hypophthalmus*
การเก็บรักษาโดยวิธีแช่แข็ง (Cryopreservation)
น้ำเชื้อ (sperm)
น้ำยาเก็บรักษาตัวอ่อน (Cryoprotectants and Extenders)

7. ความสำคัญ ที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย และการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง :

เนื่องจากในปัจจุบันผู้บริโภคได้ตระหนักถึงชนิดของสารอาหารที่บริโภคเพื่อลดค่าคอเลสเตอรอลในเลือด พบว่าโปรตีนจากเนื้อปลาและผลิตภัณฑ์ปลาเป็นที่นิยมรับประทานกันทั่วไปโดยเฉพาะในผู้สูงอายุ จึงทำให้ธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดโดยเฉพาะปลาน้ำจืดได้มีการพัฒนาระบบการเลี้ยงอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นทาง ด้านการจัดการ และด้านการปรับปรุงพันธุ์ แต่ก็ยังประสบปัญหาแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำเสื่อมโทรมอันเนื่องมาจากผลกระทบของสภาวะแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม และการเกิดมลพิษในแหล่งน้ำซึ่งจะเป็นอันตรายต่อปลาโดยตรง จึงทำให้ปริมาณปลาลดลง โดยเฉพาะปลาในสกุล *Pangasius* spp. เช่นปลาบึก ปลาเทโพ ปลาเทพา (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2539) จึงทำให้มีการนำเข้าปลาเพิ่มมากขึ้นเมื่อเทียบกับเนื้อหมู และเนื้อไก่ ตั้งแต่ปี 1975 (Safina, 1995) ซึ่งเป็นการชี้ให้เห็นว่าปริมาณการผลิตยังไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภค และคาดว่าความต้องการผลิตภัณฑ์ประมงตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000 จะอยู่ในช่วง 120 - 130 ล้านตัน ซึ่งจะสูงกว่าปริมาณที่ผลิตได้ 30 - 40 % ด้วยเหตุนี้การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาโดยวิธีการแช่แข็งจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งซึ่งจะแก้ปัญหาต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นได้ เพราะสามารถเก็บน้ำเชื้อในสภาพแช่แข็ง สะดวกการเพาะเลี้ยงในช่วงที่สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม สามารถแก้ปัญหาในปลาที่ใกล้จะสูญพันธุ์ (Endangered species) หรือใช้ในโปรแกรมการผสมพันธุ์ปลา เช่น androgenesis (Thorard et.al, 2000) และผลิตปลาข้ามสายพันธุ์ (Hybridize species) เช่น Bart et. al (1998) ใช้ น้ำเชื้อแช่แข็งของ blue catfish ผสมกับ ไข่ของ Channel catfish โดยใช้ 10% DMSO เป็นสารป้องกันการทำลายน้ำเชื้อในขั้นตอนการแช่แข็ง นอกจากนี้ยังสามารถเก็บน้ำเชื้อได้นานสามารถขนส่งได้ง่ายเมื่อเทียบกับปลามีชีวิต

และสามารถแก้ปัญหาสำหรับปลาที่ไข่และน้ำเชื้อสุกไม่พร้อมกัน พร้อมกันนี้ในการวิจัยได้มีการนำเทคโนโลยีคือ โปรแกรมการแช่แข็ง (Cryogenesis version 4) มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิสนธิของน้ำเชื้อ ดังนั้น โครงการวิจัยนี้จะช่วยพัฒนาระบบการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดและนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตพันธุ์ประมง ซึ่งจะเป็นการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรด้านการประมงของประเทศไทยในอนาคตได้

8. วัตถุประสงค์ :

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสาร Cryoprotectants ชนิดต่าง ๆ ที่มีผลในการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลา
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสาร Extenders ชนิดต่าง ๆ ที่มีผลในการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลา
3. เพื่อศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสม (equilibration time) ของ สาร Cryoprotectants ที่มีต่อน้ำเชื้อของปลาก่อนการแช่แข็ง
4. เพื่อศึกษาความเหมาะสมของอุณหภูมิ ในขั้นตอนของการแช่แข็งและการละลาย (Freezing and thawing rates)
5. เพื่อศึกษาเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ และเปอร์เซ็นต์การมีชีวิตของน้ำเชื้อภายหลังการแช่แข็ง

9. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ :

1. ทำให้ทราบสูตรของสารไครโอโพรเทคแทนท์ ที่เหมาะสมสำหรับเก็บรักษาน้ำเชื้อของปลา
2. ทำให้ทราบสูตรของ Extenders ที่เหมาะสมสำหรับเก็บรักษาน้ำเชื้อของปลา
3. ทำให้ทราบระยะเวลาที่เหมาะสมของสารไครโอโพรเทคแทนท์ ที่ใช้ในการเก็บน้ำเชื้อ ก่อนการแช่แข็ง
4. ทำให้ทราบอุณหภูมิที่เหมาะสมของการแช่แข็งและอุณหภูมิที่ใช้ในการละลายน้ำเชื้อ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการเพาะเลี้ยง และ อนุรักษ์พันธุ์ปลาต่อไป

10. หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมประมง มหาวิทยาลัย ตลอดจนหน่วยงานของรัฐ และเอกชนที่สนใจ

11. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง :

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามที่มีรายงานมาแล้วส่วนใหญ่เป็นการศึกษาการเก็บรักษาน้ำเชื้อ และไข่โดยวิธีการแช่แข็งเป็นหลักโดยในการเก็บรักษาน้ำเชื้อพบว่ามีการศึกษามากกว่า 30 ชนิด ทั้งในปลาน้ำจืดและน้ำเค็ม (Rana,1995;Leung and Jaemison,1991;Scott and Baynes,1980) แต่ส่วนใหญ่แล้วเป็นการศึกษาในปลาน้ำเค็มที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ สำหรับปลาน้ำจืดนั้นยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ซึ่ง Bartland and Dunham,1996; Stein and Bayle,1978) ได้ศึกษาในปลา blue catfish และ common carp พบว่าประสิทธิภาพของน้ำเชื้อแช่แข็งมีเพียง 32% และ 0% ตามลำดับ Pahdi and Mandal (1995) พบว่า 0.6% NaCl และ 10% glycerol สามารถเก็บ

รักษาน้ำเชื้อของ Asian freshwater catfish, *Heteropneustes fossilis* and *Clarias batrachus* สำหรับบ้านเรา การศึกษาของนิตา (2539) พบว่าน้ำเกลือสูตร 0.85% in Phosphate buffer มีประสิทธิภาพในการเก็บรักษาน้ำเชื้อที่ อุณหภูมิตู้เย็น 0-6 C ได้ดีกว่าน้ำยาสูตรอื่นๆซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ทศนีย์และคณะ (2532) ซึ่งพบว่าการใช้ 0.85% NaCl ร่วมกับนมผง 7.5 %และ 10% สามารถเก็บน้ำเชื้อปลาตะเพียนขาวและปลาสวายในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 5-10 C ได้ผลดีพอสมควรอ้างโดย (นิตา,2539) นอกจากนี้ Mongkonpunya et.al, 1995 พบว่า C-F HBSS และ 8% DMSO สามารถเก็บรักษาน้ำเชื้อของปลาบึกได้ แต่อย่างไรก็ตามยังไม่มีวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการเก็บรักษาน้ำเชื้อ ปลาโดยวิธีการแช่แข็งในสกุล *Pangasius* spp. นอกจากนี้ยังมีการสูญเสียในระหว่างที่ทำให้เย็น ด้วยเหตุนี้ โครงการวิจัยที่ศึกษาในครั้งนี้ อาจจะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้ และอาจนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตกุ้งประมงในอนาคต ได้

12. เอกสารอ้างอิง :

- นิตา ไชยรักษ์. 2539. การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาดุกอุยโดยวิธีแช่แข็ง. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 142 หน้า.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ 2539. สมุดสถิติรายปีประเทศไทย 2539 (ฉบับย่อ). โรงพิมพ์ดอกเบญจ หน้า 32.
- Apfel, R.E. 1981. Acoustic cavitation. In Methods of Experimental Physics. Academic Press, New York.
- Bart, A.N., R.A. Dunham. 1996. Effects of cryoprotectants, sperm density, straw size on long-term cryopreservation of blue catfish, *Ictalurus furcatus*, Sperm. Aquaculture (Submitted).
- Bart, A.N.; Wolfe, D.F.; Dunham, R.A. 1998. Effects of cryoprotectants, sperm density and straw size on cryopreservation of blue catfish sperm, *Ictalurus furcatus* Transactions of the African Fisheries Society. V.127 No.5:819-824.
- Erdahl, A.W. and E.F. Graham. 1987. Fertility of teleost semen as affected by dilution and storage in seminal plasma-mimicking medium. Aquaculture. 60:311-321.
- Leung, L.K.P., and B.G.M. Jaemison. 1991. Live preservation of fish gametes. (Ed.) Jaemison, BGM In Fish Evolution and systematics:Evidence from spermatozoa. University Press, Cambridge.
- Rana, K. 1995. Preservation of gametes. (Eds)Bromage, N.R. and Roberts,R.J. In Broodstock Management and Egg and Larval Quality. University Press, Cambridge. 53-75 pp.

- Mongkonpunya, K; Chairak,N; Pupipat,T.; Tiersch,T.R. 1995.Cryopreservation of sperm of the Mekong Giant catfish. Asian fisheries science. Metro Manila; V.8 NO.3&4:211-221.
- Pahdi, B.K; Mandal, R.K. 1995. Cryopreservation of spermatozoa of two Asian freshwater catfishes, *Heteropneustes fossilis* and *Clarias batrachus*. Journal of Aquaculture in the Tropics. V.10 No.1:23-28.
- Safina, C. 1995. The world's imperiled fish. Scientific American. 273(5):46-53.
- Scott, A.P., and S.M. Baynes. 1980. A review of the biology, handling and storage of salmonid spermatozoa. Journal of Fish Biology. 17:707-739.
- Stein, H. and H. Bayle. 1978. Cryopreservation of the sperm of some freshwater teleost. Annales Biologie Animale Biochimie et Biophysique. 18:1073-1076.
- Thorgaard,G.H; Pual, A.; Wheeler and Robert,D.F. 2000. Utilization of androgenesis forstain recovery from cryoperserved sperm. In: Cryopreservation in aquatic species.

13. ระเบียบวิธีวิจัย :

การศึกษาการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสวายโดยวิธีการแช่แข็ง มี 2 ขั้นตอนดังนี้คือ

1. ภาคสนาม

- 1.1) เลี้ยงปลาสวาย ทั้งเพศผู้และเพศเมียในบ่อปลา และเมื่อถึงฤดูสืบพันธุ์นำปลามาทำเครื่องหมายโดยการติด tag

2. ในห้องปฏิบัติการ

- 2.1 รีดน้ำเชื้อปลา เพื่อศึกษาระยะความเข้มข้นของสารโครโอโปรแทคแทนท์และ Extenders ที่มีผลต่อการแช่แข็งน้ำเชื้อปลาสวาย
- 2.2 ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมของสารโครโอโปรแทคแทนท์ ที่มีผลต่อน้ำเชื้อปลาสวายก่อนทำการแช่แข็ง
- 2.3 ศึกษาระดับอุณหภูมิที่เหมาะสมที่ใช้ในการแช่แข็งและละลายน้ำเชื้อ
- 2.4 ศึกษาเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่และการมีชีวิตรอดหลังจากการแช่แข็งของน้ำเชื้อ
- 2.5 สรุปผลการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล และเขียนรายงานการวิจัย

14. ขอบเขตของการวิจัย :

ในการศึกษาการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสวายโดยวิธีการแช่แข็งนั้น ดำเนินการวิจัยโดยเริ่มจากการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลาสวายที่สมบูรณ์ มาเลี้ยงในบ่อทดลอง จากนั้นเมื่อถึงฤดูผสมพันธุ์ ทำเครื่องหมายพ่อแม่พันธุ์โดยการติด Tag นำไข่ปลาที่ได้รับการผสมแล้วไปศึกษาตามระเบียบวิจัยข้อที่ 2.1-2.5 ในหัวข้อที่ (13) เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาระบบการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด ส่งผลต่อการเพิ่มผลผลิตพันธุ์ประมงต่อไปในอนาคต

15. ระยะเวลาที่ทำการวิจัย : 2 ปี (มกราคม 2544 - มกราคม 2546)

16. แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ :

กิจกรรม	ระยะเวลา 2 ปี
	เดือนที่
1. รวบรวมและทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องและเตรียมความพร้อมในห้องปฏิบัติการ	1 - 2
2. เลี้ยงปลาสวายในบ่อทดลองและทำเครื่องหมายโดยการติด tag	3 - 6
3. ศึกษาความเข้มข้นของสารไครโอโพรเทคแทนท์ และ Extenders ที่มีผลต่อการแช่แข็งน้ำเชื้อ	5 - 10
4. ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมของสารไครโอโพรเทคแทนท์ที่มีผลต่อน้ำเชื้อก่อนการแช่แข็ง	5 - 10
5. ศึกษาระดับอุณหภูมิที่เหมาะสมที่ใช้ในการแช่แข็งและละลายตัวอ่อน	5- 10
6. ศึกษาเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่และการมีชีวิตรอดของน้ำเชื้อหลังจากการแช่แข็ง	11- 15
7. ทำการทดลองซ้ำในการทดลองที่หาข้อสรุปไม่ได้	16- 21
8. สรุปผลการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล และเขียนรายงานการวิจัย	22- 24

17. สถานที่ทำการทดลองและเก็บข้อมูล :

17.1) สถานที่ปฏิบัติงานทดลอง ห้องปฏิบัติการ อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)

18. อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย :

18.1) อุปกรณ์การวิจัยที่มีอยู่แล้ว : เครื่องมือวิทยาศาสตร์สำหรับการวิจัยมีเพียงพอ

18.2) อุปกรณ์การวิจัยที่ต้องการเพิ่ม : เป็นประภาหวัสดูใช้สอย สารเคมี วัสดุที่ใช้ในการเก็บไข่ และต้องการครุภัณฑ์เพิ่มอีก 1 ชิ้น คือ ถัง Liquid Nitrogen ; DEWAR สำหรับเก็บรักษาน้ำเชื้อปลา

19. รายละเอียดงบประมาณปี 2545

1. หมวดค่าจ้างชั่วคราว

- ค่าจ้างผู้ช่วยนักวิจัย ระดับปริญญาตรี จำนวน 1 คน 96,000.- บาท
- อัตราเงินเดือน @ 8,000.- บาท

2. หมวดค่าวัสดุ วัสดุ และตอบแทน

- ค่าบริการจัดหาข้อมูล เอกสารวิชาการ 5,000.- บาท
- ค่าใช้จ่ายในการประชุมวิชาการ 10,000.- บาท
- ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน 2,000.- บาท
- ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์ 50,000.- บาท
- ค่าพันธุ์ปลาและอุปกรณ์ที่ใช้เลี้ยงปลา 40,000.- บาท
- ค่าตีพิมพ์ผลงาน, ค่าถ่ายเอกสาร, ค่าอัดรูป, ค่าฟิล์ม และวัสดุอื่นๆ 25,000.- บาท

3. ค่าครุภัณฑ์

- pipetts man (Gilsor) 100 –1000 ml 12,000.- บาท
- Storage Liquid Nitrogen Containers dewor จำนวน 2 ถัง 60,000.- บาท

รวมงบประมาณทั้งสิ้น

300,000.- บาท

การเปิดบัญชีเงินฝากโครงการวิจัย

เอกสารประกอบสัญญาเลขที่ ๑ /2544

ชื่อโครงการวิจัย การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสวายโดยวิธีการแช่แข็ง

ชื่อบัญชี

มทส. การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสวายโดยวิธีการแช่แข็ง

เลขที่บัญชี

707-2- 12221-2

ธนาคาร

ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขาย่อย มทส.

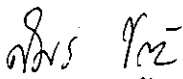
รายนามผู้มีอำนาจเบิกจ่าย

1. รองศาสตราจารย์ ดร. กนก ผลารักษ์ คณบดี
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียอำรุง หัวหน้าสถานวิจัย
3. นางสาวสมร ขวัญทอง หัวหน้าโครงการ

เงื่อนไขการเบิกจ่าย

ผู้มีอำนาจเบิกจ่าย 2 ใน 3

ลงนาม


(นางสาวสมร ขวัญทอง)

ผู้รับทุน

23/11/00 10:07 1058K*2350 707-212221 BY 8R707
NEW P/B NO.-00001520572

(กรุณาลงชื่อในใบนี้ และมอบซองซองนี้โดยเร็วพร้อมบัตรประชาชนฉบับจริง)

ไม่ต้องติดสติ๊กเกอร์นี้ไว้บนซอง

ชื่อบัญชี มทส. การเก็บรักษาน้ำเงินฝากโดยวิธีการแฉ่ง

NAME

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
THE SIAM COMMERCIAL BANK PUBLIC COMPANY LIMITED

สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เลขที่บัญชี 707-2 12221-2

ACCOUNT NO.

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์

SAVINGS ACCOUNT

1520572



แผนการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545

Research Expenditure for Fiscal Year 2001

โครงการวิจัยเรื่อง.....การเก็บรักษา น้ำเชื้อ ม้า สวามิโบลวิธ การเลี้ยง

Name of Project

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (baht)		
	งวดที่ 1* 1 st Installment	งวดที่ 2 2 nd Installment	รวมทั้งหมด Total
1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย โปรดแสดงรายละเอียด Temporary Wages (Show details)			
ค่าจ้างผู้เลี้ยงสัตว์ รวม 1 คน	10,000.-	56,000.-	96,000.-
รวมค่าจ้างชั่วคราว Total	10,000.-	56,000.-	96,000.-
2. ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service contracting, and nonrenewable materials expenses (show details)			
- ค่าเช่าบ้าน / ค่าเช่าที่ดิน	3,000.-	2,000.-	5,000.-
- ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	-	2,000.-	2,000.-
- ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์	15,000.-	35,000.-	50,000.-
- ค่าขนส่งวัสดุ อุปกรณ์	15,000.-	25,000.-	40,000.-
- ค่าซ่อมแซม	-	10,000.-	10,000.-
- ค่าวัสดุสิ้นเปลือง และ อื่นๆ	5,000.-	20,000.-	25,000.-
รวมค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ Total	38,000.-	94,000.-	132,000.-
3. ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment (show details)			
- pipette man (Gilser) 100-1000 ml	12,000.-	-	12,000.-
- Storage Liquid Nitrogen	60,000.-	-	60,000.-
Containment dewar 20x7 2 ตัว			
รวมค่าครุภัณฑ์ Total	72,000.-	-	72,000.-
รวมทั้งสิ้น (1+2+3) Grand total	150,000.-	150,000.-	300,000.-

(ลงชื่อ).....

Dr. N.

หัวหน้าโครงการ

Dr.

Head of Project

(นายอภินันท์ รักษ์ทอง)

15/1 พ.ค. 2545

Dr.

26 พ.ค. 45

หมายเหตุ * ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของงวดที่ 1 เบิกได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายทั้งโครงการในแต่ละวันกรณีที่มี

1) มีความจำเป็นต้องตั้งเบิกเกินกว่านี้ให้ทำบันทึกชี้แจงเหตุผลเสนอขออนุมัติจากผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแบบมาด้วย

2) มีรายการครุภัณฑ์ ให้หักค่าครุภัณฑ์ทั้งหมดออกจากรายการวิจัยทั้งโครงการก่อน ส่วนงบที่เหลือให้เบิกจ่ายใน รายการค่าจ้างชั่วคราว

ค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ 50



สถาบันวิจัยและพัฒนา
 วันที่ 1419/44
 วันที่ 13 พ.ย. 2544
 เวลา 14.30 น.

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 6345
 ที่ ทม 5113(3)/ 191 วันที่ ๖ พฤศจิกายน 2544
 เรื่อง ขออนุมัติเปลี่ยนแปลงหมวดงบประมาณ

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ข้าพเจ้าได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ 2545 ให้ดำเนินการวิจัยเรื่อง การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาซวยโดยวิธีการแช่แข็ง เป็นจำนวนเงิน 300,000.- บาท(สามแสนบาทถ้วน) ข้าพเจ้ามีความประสงค์ขออนุมัติเปลี่ยนแปลงหมวดงบประมาณค่าใช้จ่าย โดยขอปรับลดหมวดค่าวัสดุ ใช้สอยและตอบแทน และปรับเพิ่มหมวดค่าครุภัณฑ์ เป็นจำนวนเงิน 72,000.-บาท (เจ็ดหมื่นสองพันบาทถ้วน) เนื่องจากครุภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วไม่เพียงพอ จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาเพิ่มเติม โครงการจึงจำเป็นต้องจัดซื้อ Pipette man (Gilson) 100-1000 ml จำนวน 1 ชุด และ Storage Liquid Nitrogen Containers dewor จำนวน 2 ถัง อนึ่งการปรับเปลี่ยนงบประมาณในครั้งนี้ไม่เกินวงเงินที่ได้รับ การจัดสรร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

(นางสาวสมร ขวัญทอง)

หัวหน้าโครงการ

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(รองศาสตราจารย์ ดร. กนก นลารักษ์)

คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

12 พ.ย. 2544

(ศาสตราจารย์ ดร. แก้วเพชร บุญเกิด)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

13 พ.ย. 2544

② 15 พ.ย. 2544

14 กรกฎาคม 2544 ลงนามเป็น
 0 ต่อมา 0. นพ. 2544
 พังงา 2544 และ 15 มกราคม
 15 กรกฎาคม 2544 ลงนามเป็น
 Lab ทนสัตว์ และ 15 กรกฎาคม 2544
 จึงเห็นสมควรอนุมัติงบประมาณ
 10 (สิบ) ล้านบาท Nattapong
 12 พ.ย. 44

รายละเอียดเพิ่มเติมประกอบการพิจารณารับรองรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาขาวโดยวิธีการแช่แข็ง

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย อาจารย์ สมร ขวัญทอง

สังกัด สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ระยะเวลาดำเนินการตลอดโครงการ ตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการ 2 ปี (2544-2545)

วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 จำนวน 150,000 บาท ทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยเมื่อ 24 พ.ย. 2543
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 จำนวน 300,000 บาท

ขออนุมัติเบิกจ่ายไปแล้ว

งวดที่ 1/2544 จำนวน 50,000 บาท	ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 47,151.87 บาท
ค่าครุภัณฑ์ 50,000 บาท	ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 49,755.00 บาท
งวดที่ 2/2544 จำนวน 50,000 บาท	ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 21,367.50 บาท

ยื่นเสนอขออนุมัติครั้งนี้ งวดที่ 1/2545 จำนวน 78,000 บาท

เอกสารประกอบการพิจารณาอื่น ๆ

1. แบบรายงานการใช้จ่ายเงินประจำงวดที่ 2/2544 จำนวน 1 หน้า
 2. แบบรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย จำนวน 1 ชุด
-



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แบบ สบพ. ๖-๐๑
FORM IRD-B-๐๑
สถาบันวิจัยและพัฒนา
วันที่ 1094/44
วันที่ 5 ก.ย. 2544
เวลา 10.40 น.

หน่วยงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สอวท. โทร. 6345
School /Institute Tel/Fax.
ที่ ทบ ๐๑๓(๖)/๒๗ วันที่ 31 ส.ค. 2544
เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๔๔ งวดที่ ๒
Subject: Request the payment of research allocation for fiscal year Installment no.

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
To : Director of Institute of research and development

ตามที่ข้าพเจ้า อาจารย์ สมร หักทอง สังกัด สำนักวิชา
As I, a member of Institute of

เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
was allocated university research funding for fiscal

งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๔๔ เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง การเก็บรักษาข้อมูลผลงาน
year for the expenditures of project (name)

วิจัยเรื่อง

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 150,000.- บาท นั้น
for the amount of baht,

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการ ดังกล่าว ประจำปีงวดที่ ๒
I request the payment of research allocation monies for the installment no.

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๑๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน)
for the amount of baht

) ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้
as the following expense estimates:

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย
Temporary Wages Consisting of:

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ.....อัตราเดือนละ.....บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน เป็นเงิน.....บาท
for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ.....อัตราเดือนละ.....บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน เป็นเงิน.....บาท
for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างคนงานรายเดือน อัตราเดือนละ.....บาท
Monthly employee at per month

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน เป็นเงิน.....บาท
for duration of months No. of employees total amount baht

ค่าจ้างคนงานรายวัน อัตราวันละ.....บาท
Daily employee at... per day

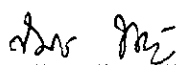
ระยะเวลา.....วัน จำนวน.....คน เป็นเงิน.....บาท
for duration of days No. of employees total amount baht

รวม.....บาท
Totaling baht

2. ค่าตอบแทนใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย
Compensation, service contracting and nonrenewable materials expenses

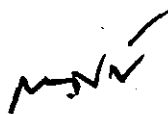
ค่าสมัครสอบ หอสมุด, เอกสาร หนังสือพิมพ์	เป็นเงิน	4,000 -	บาท
ค่าสายเอกสาร	total amount		baht
ค่าวัสดุสำนักงาน และ วัสดุ พลาสม่า 8"	เป็นเงิน	1,000 -	บาท
	total amount		baht
ค่าวัสดุอิทธิพล พาสปอร์ต (สารเคมี, วัสดุด้านรูป)	เป็นเงิน	35,000 -	บาท
	total amount		baht
เส้นม้วน 8" (French straws and Gyrocons)	เป็นเงิน	-	บาท
	total amount		baht
ค่าหนังสือพิมพ์ และ วัสดุ หนังสือพิมพ์ 1/2 เล่ม	เป็นเงิน	10,000 -	บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
รวม		50,000 -	บาท
Totaling			baht

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Your approval is hereby requested.



(ศาสตราจารย์ ดร. วิจัย)

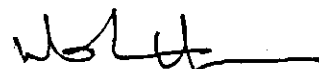
หัวหน้าโครงการวิจัย
Head of project



(ศท.ดร. วิจัย 100000)

หัวหน้าสถานวิจัย
Head of research Department

31. 6. 2544

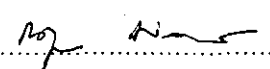
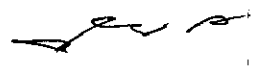
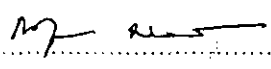


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หัสไชย บุญสูง)

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

รักษาการแทนคณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

31 ส.ค. 2544

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ☒ คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้า และรายงานการใช้จ่ายเงินฯ งวดที่ 1 / 2544 แล้ว ☐ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายงวด ที่ 2 / 2544 ในวงเงิน 50,000.- บาท (<u>ด้านนิเทศกรรม</u>) ☐ ไม่ถูกต้องเนื่องจาก.....  (นางสาวณัฐนิชา มัทธนาภิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 21 / 10 / 2544	(3) ☐ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการ และเงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ.....  (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 21 / 10 / 2544
(4.1) ☐ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน 50,000.- บาท (<u>ด้านนิเทศกรรม</u>)) เข้าบัญชีเงินฝาก ออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาอยุธยา มทส. ชื่อ บัญชี <u>มทส. มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยากุล</u> เลขที่บัญชี 707-2-12221-2 ด้วย จักขอบคุณยิ่ง  (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 21 / 10 / 2544	(4.2) ☐ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวพ. ขอส่งสำเนารับทักขออนุมัติเงินอุดหนุน การวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติ ฉบับจริง ได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลัก ฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีโครงการ วิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป  (นางสาวณัฐนิชา มัทธนาภิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 21 / 10 / 2544

รายงานแสดงรายการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1. โครงการวิจัย เรื่อง การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสวายโดยวิธีการแช่แข็ง
2. ชื่อหัวหน้าโครงการ นางสาวสมร ขวัญทอง สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 ทั้งสิ้น 150,000.- บาท
โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้

- ☒ งวดที่ 1 ได้รับเงิน 50,000.-บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 47,151.87 บาท
- ☒ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน 50,000.-บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 49,755.00 บาท

ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ(บาท)				หมายเหตุ
	รวมงบประมาณ ตลอดปี	เบิกจ่ายแล้ว ในงวดก่อน	เบิกจ่าย ในงวดนี้	คงเหลือ เบิกจ่ายครั้งต่อไป	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย(โปรดแสดงรายละเอียด)					
	0.00	0.00	0.00	0.00	
รวม	0.00	0.00	0.00	0.00	
ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ค่าใช้สอย					
ค่าบริการจัดหาข้อมูลเอกสารทางวิชาการ	6,000.00	0.00	751.50	5,248.50	
และค่าส่งเอกสาร					
ค่าวัสดุ					
ค่าวัสดุสำนักงาน	3,500.00	0.00	140.00	3,360.00	
ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์(สารเคมี, วัสดุสำหรับเก็บน้ำเชื้อ)	70,000.00	0.00	23,098.17	46,901.83	
ค่าพันธุ์ปลาและวัสดุอุปกรณ์ประกอบที่ใช้เลี้ยงปลา	20,500.00	0.00	18,086.00	2,414.00	
ค่าวัสดุพลาสติกและอื่นๆ	0.00	0.00	5,076.20	-5,076.20	
รวม	100,000.00	0.00	47,151.87	52,848.13	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ถัง Liquid nitrogen สำหรับเก็บน้ำเชื้อ	50,000.00	0.00	49,755.00	245.00	
รวม	50,000.00	0.00	49,755.00	245.00	
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	150,000.00	0.00	96,906.87	53,093.13	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวสมร ขวัญทอง)

หัวหน้าโครงการ

28 มี.ค. 44

รับ
5 มี.ค. 44

หัวข้อรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย

เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติเงินงวดที่ ...2.../ปีงบประมาณ.....2544.....

ผลการดำเนินงานระหว่างวันที่ ...21...เดือน...ธันวาคม...พศ...2543.....ถึงวันที่...30...เดือน...มิถุนายน...พศ...2544.....

1. ชื่อโครงการ.....การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสายโคยวิธีการแช่แข็ง.....
2. หัวหน้าโครงการ...อาจารย์ สมร ขวัญทอง.....สังกัดสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์, สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
3. วัตถุประสงค์ของโครงการ
 1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสาร Cryoprotectants ชนิดต่างๆ ที่มีผลในการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลา
 2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสาร Extenders ชนิดต่างๆ ที่มีผลในการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลา
 3. เพื่อศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสม (equilibration time) ของสาร Cryoprotectants ที่มีต่อน้ำเชื้อปลาก่อนการแช่แข็ง
 4. เพื่อศึกษาความเหมาะสมของอุณหภูมิ ในขั้นตอนการแช่แข็งและการละลาย (Freezing and thawing rates)
 5. เพื่อศึกษาเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่และเปอร์เซ็นต์การมีชีวิตของน้ำเชื้อภายหลังการแช่แข็ง
4. แผนการดำเนินงานตลอดทั้งโครงการ

กิจกรรม	ระยะเวลา 2 ปี เดือนที่
1. รวบรวมและทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องและเตรียมความพร้อมในห้องปฏิบัติการ	1 - 2
2. เลี้ยงปลาสายในบ่อทดลองและทำเครื่องหมายโดยการติด tag	3 - 6
3. ศึกษาความเข้มข้นของสาร ไครโอโพรเทคแทนท์ และ Extenders ที่มีผลต่อการแช่แข็งน้ำเชื้อ	5 - 10
4. ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมของสาร ไครโอโพรเทคแทนท์ที่มีผลต่อน้ำเชื้อก่อนการแช่แข็ง	5 - 10
5. ศึกษาระดับอุณหภูมิที่เหมาะสมที่ใช้ในการแช่แข็งและละลายตัวอ่อน	5 - 10
6. ศึกษาเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่และการมีชีวิตรอดของน้ำเชื้อหลังจากการแช่แข็ง	11 - 15
7. ทำการทดลองซ้ำในการทดลองที่หาข้อสรุปไม่ได้	16 - 21
8. สรุปผลการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล และเขียนรายงานการวิจัย	22 - 24

5. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่วางแผนว่าจะทำในช่วงรายงานนี้

เนื่องจากในภาคทดลองเริ่มต้น ได้ใช้สาร extender + cryoprotectant ผลปรากฏว่า
 ไข่ของปลาสายที่แช่แข็งแล้วมีอัตราการรอดชีวิตต่ำมาก จึงได้ทดลองใช้สาร extender +
 cryoprotectant ที่ไม่แช่แข็งแล้ว พบว่าอัตราการรอดชีวิตเพิ่มขึ้นเป็น 100% แต่ยังไม่สามารถ
 ได้ผลสรุปที่ชัดเจน จึงได้ทดลองซ้ำในการทดลองที่หาข้อสรุปไม่ได้

6. ผลการดำเนินงานวิจัยที่ทำได้จริง

งานวิจัยที่ทำได้จริง ช่วงเดือน ธ.ค. - เม.ย. ได้มีการทดลองใช้สาร extender +
 cryoprotectant ที่ไม่แช่แข็งแล้ว พบว่าอัตราการรอดชีวิตเพิ่มขึ้นเป็น 100% แต่ยังไม่สามารถ
 ได้ผลสรุปที่ชัดเจน จึงได้ทดลองซ้ำในการทดลองที่หาข้อสรุปไม่ได้

7. ความก้าวหน้าตั้งแต่เริ่มโครงการวิจัยถึงปัจจุบันคิดเป็นร้อยละ 40%
8. การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเผยแพร่ผลงานวิจัย การจดสิทธิบัตร ผลตอบแทนทางธุรกิจ เป็นต้น

เรื่องกองทุนวิจัยดังกล่าว ยังไม่มีการสมัครใน สสวท ไทย จึงไม่
 คิดว่า งานวิจัย ของเรา จะสามารถ หรือ พบผล ในเชิง วิชาการ หรือ ทางการแพทย์
 ด้านการแพทย์ได้ หรือ จึงยังไม่สามารถที่จะยื่นขอได้ จึงต้อง เผลอคิด
 ได้ เป็น sperm bank ได้

9. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

ปัญหา อุปสรรค เป็นเรื่องของการไม่มีความเป็น ส่วน หนึ่ง ของ องค์กร
 หรือ ได้ ขาดการ ปรึกษา หารือ

10. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่จะทำในช่วงต่อไป

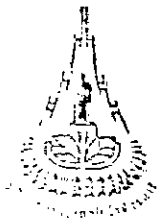
วางแผนต่อไป treatment ที่เหมาะสม หรือ ที่สามารถ Equili-
 bration time + turning rates ที่เหมาะสม

11. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

ลงชื่อ ดร. นค หัวหน้าโครงการ
 (อาจารย์ สมร ขวัญทอง)
 28, ต. 1, 44

หมายเหตุ

1. งดให้ระบุงวดเงินตามปีงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุน
2. ผลการดำเนินงานให้ระบุระยะเวลาตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติเบิกเงินที่ผ่านมาจนถึงวันที่รายงานเพื่อขอเบิกเงินในงวดนี้
3. ใช้รายงานทั้งโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจาก มทส. (ผ่าน วช.) และจากกองทุนสนับสนุนการวิจัยฯ มทส.



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แบบ สบพ. -ง-01.1
สถาบันวิจัยและพัฒนา
วันที่ 1280/43
วันที่ 23 พ.ย. 2543
เวลา 14.30 น.

หน่วยงาน: สำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศศาสตร์ สำนักวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โทร. 043-236345
School/Institute: Tel/Fax:
ที่: 170/192 วันที่: 20 พฤศจิกายน 2543
เรื่อง: ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย (ค่าครุภัณฑ์) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544
Subject: Request the payment of research allocation (equipment expenditure) for fiscal year

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
To: Director of Institute of research and development

ตามที่ข้าพเจ้า ภาณุกร นว 5 ราชทอง สังกัด สำนักวิชา
As I, a member of Institute of

ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
was allocated university research funding for fiscal
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสื่อสารข้อมูล
year for the expenditures of project (name)

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 150000 บาท นั้น
for the amount of baht,

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยสำหรับเป็นค่าครุภัณฑ์เพื่อใช้ในโครงการวิจัย ดังกล่าว
I request the payment of research allocation monies for the equipment expenses used

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 50000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน)
in the above project for the amount of baht

ตามรายการที่เสนอในแบบเสนอโครงการ ดังนี้
as detailed in the project proposal as follows :

1. ภาณุ liquid nitrogen, DEWAR (name of equipment)	จำนวน 1 ชุด No. 1	เป็นเงิน 50000 บาท total amount baht
2. (name of equipment)	จำนวน No.	เป็นเงิน บาท total amount baht
3. (name of equipment)	จำนวน No.	เป็นเงิน บาท total amount baht
4. (name of equipment)	จำนวน No.	เป็นเงิน บาท total amount baht
รวมทั้งสิ้น	50000	บาท Totaling baht

โดยขออนุมัติให้ผู้มีรายนามต่อไปนี้เป็นกรรมการจัดซื้อครุภัณฑ์
I request the following as the equipment purchase committee

1. ดร. ดร. นริศ 10/10/2543 ประธานกรรมการ
2. ดร. ดร. จิรวิมล 10/10/2543 Chair
3. ดร. ดร. พงษ์ 10/10/2543 กรรมการ

และขออนุมัติให้ผู้มีรายนามต่อไปนี้เป็นกรรมการตรวจรับครุภัณฑ์
And request the following as the receiving committee :

1. ดร. ดร. วรวิมล 10/10/2543 ประธานกรรมการ
2. ดร. ดร. กษกร 10/10/2543 Chair
3. ดร. ดร. วิจิตร 10/10/2543 กรรมการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Your approval is hereby requested.

ดร. ดร. 10/10/2543
(ดร. ดร. 10/10/2543)
หัวหน้าโครงการวิจัย
Head of project

ดร. ดร. 10/10/2543
(ดร. ดร. 10/10/2543)
หัวหน้าสถานวิจัย
Head of research Department
22 พ.ย. 2543

ดร. ดร. 10/10/2543
(ดร. ดร. 10/10/2543)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
Dean
22 พ.ย. 2543

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ☐ ขณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้า และรายงานการใช้จ่ายเงินฯ งวดที่.....แล้ว ☒ ถูกต้อง ครบถ้วน เห็นสมควรอนุมัติค่าครุภัณฑ์ ตามรายการที่เสนอในวงเงิน..... 50,000.- บาท (.....บาทถ้วน) ☐ ไม่ถูกต้องเนื่องจาก..... (นางสาวณัฐนิชา มหัทธนาภิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 13 / 10 / 2543	(3) ☒ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการ และ เงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ..... (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 14 / 10 / 2543
(4.1) ☒ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อ โปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน..... 50,000.- บาท (.....บาทถ้วน) เข้าบัญชีเงินฝาก ออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาย่อย มทส. ชื่อ บัญชี มทส. วิทยาลัยการศึกษาน้ำหนาว สังกัด มทส. โดยวิธีฝากเงิน เลขที่บัญชี 707-2-12221-2 ด้วย จักขอขอบคุณยิ่ง (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 14 / 10 / 2543	(4.2) ☒ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวพ. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเงินอุดหนุน การวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติ ฉบับจริง ได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป (นางสาวณัฐนิชา มหัทธนาภิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 14 / 10 / 2543



ต้นฉบับ

สัญญาฉบับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบล
สุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2543 ระหว่าง มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีสุรนารี โดย ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ซึ่งได้รับมอบ
อำนาจจากอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีตามคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 1 / 2542 ลงวันที่
26 กุมภาพันธ์ 2542 และ ที่ 633 / 2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540 ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ให้ทุน” ฝ่าย
หนึ่ง กับ อาจารย์ สมร ขวัญทอง สังกัดสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่
111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งต่อไปในสัญญานี้ เรียกว่า “ผู้รับทุน”
อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้ให้ทุนตกลงให้ทุนอุดหนุนโครงการวิจัย เรื่อง “การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสาวยโดยวิธีการ
แช่แข็ง” ตามเอกสารหมายเลข 3 ตั้งแต่ วันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2543 ถึง วันที่ 30 เดือน
พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 เป็นจำนวนเงิน 150,000 บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) โดยผู้ให้ทุน จะจ่ายให้แก่ผู้รับ
ทุนเป็นงวดตามรายละเอียด ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายให้เป็นเงินไม่เกินร้อยละ 50 ของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้
เป็นเงิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน) ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันลงนามในสัญญา

และจะจ่ายให้เป็นเงิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน) ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันที่ผู้รับทุนได้
รับอนุมัติจากผู้ให้ทุนเพื่อใช้ในการจัดซื้อครุภัณฑ์

งวดที่ 2 จ่ายส่วนที่เหลือของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้เป็นเงิน 50,000 บาท
(ห้าหมื่นบาทถ้วน) ภายหลังจากที่ผู้รับทุนส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 1 โดย
รายงานดังกล่าวผ่านการพิจารณาและได้รับการรับรองจากคณะกรรมการประจำสถาบันวิจัยและพัฒนาเรียบร้อยแล้ว

ข้อ 2. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ได้แก่

- (1) คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 1 / 2542 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2542
- (2) คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 633 / 2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540

- (3) โครงการวิจัยเรื่อง “การเก็บรักษาเนื้อปลาสดด้วยวิธีการแช่แข็ง”
- (4) ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยเงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539
- (5) หลักเกณฑ์การใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
- (6) หมายเลขบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ชื่อบัญชีโครงการวิจัย ธนาคารไทยพาณิชย์ (มหาชน) จำกัด สาขาขอนแก่นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พร้อมรายชื่อผู้มีอำนาจสั่งจ่ายเงิน และสำเนาหน้าแรกของสมุดบัญชีดังกล่าว

ข้อ 3. **ผู้รับทุน**จะดำเนินการตามวัตถุประสงค์และรายละเอียดของโครงการวิจัยที่กำหนดไว้ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ตามเอกสารหมายเลข 3 หากเกิดอุปสรรคไม่สามารถดำเนินการได้ด้วยประการใดก็ตาม**ผู้รับทุน** ะรีบรายงานให้ผู้ให้ทุนทราบทันทีเพื่อพิจารณาหาทางแก้ไขหรือดำเนินการตามที่เห็นสมควรต่อไป

ข้อ 4. รายชื่อหัวหน้าโครงการ **ผู้ร่วมทำการวิจัย** และรายละเอียดของโครงการตามที่ปรากฏแนบท้ายสัญญา **ผู้รับทุน**จะเปลี่ยนแปลงไม่ได้ นอกจากจะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจาก**ผู้ให้ทุน**ก่อน

ข้อ 5. **ผู้รับทุน**จะปฏิบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย เงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539 รวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติในการขอรับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งกำหนดขึ้นใช้ในขณะนี้และจะกำหนดขึ้นใช้ในภายหน้า

ทั้งนี้ โดยถือว่าระเบียบรวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติข้างต้นนั้น เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

ข้อ 6. **ผู้รับทุน**จะควบคุมการใช้จ่ายเงินให้เป็นไปอย่างประหยัดและจัดเตรียมหลักฐานบัญชีการจ่ายเงินเพื่อให้**ผู้ให้ทุน**ตรวจสอบได้ทุกโอกาส

ข้อ 7. **ผู้รับทุน**ยินยอมให้ **ผู้ให้ทุน** หรือผู้ที่ให้ทุนมอบหมายเข้าไปในสถานที่ทำงานของ**ผู้รับทุน** หรือสถานที่ที่**ผู้รับทุน**ทำการวิจัยอยู่ เพื่อประโยชน์ในการติดตามและประเมินโครงการได้

ข้อ 8. **ผู้รับทุน**จะนำส่งผลงานดังนี้

- (1) รายงานความก้าวหน้าพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 1/2544
- (2) รายงานความก้าวหน้าพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 2/2544 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 และการวิจัยฉบับสมบูรณ์พร้อมรายงานการเงินงวดสุดท้ายเมื่อโครงการวิจัยเสร็จสมบูรณ์
- (3) เอกสารสรุปผลงานวิจัย ในรูปแบบและภาษาที่เหมาะสมสำหรับการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ต่อประชาชนทั่วไป โดยส่งพร้อมกับรายงานฉบับสมบูรณ์และตามที่**ผู้ให้ทุน** กำหนดเป็นคราว ๆ ไป
- (4) การเสนอผลงานด้วยวาจา(Oral Presentation) ตามที่**ผู้ให้ทุน**กำหนดเป็นคราว ๆ ไป

ข้อ 9. กรรมสิทธิ์ในผลงานวิจัย เป็นกรรมสิทธิ์ของ**ผู้ให้ทุน** (เว้นแต่จะมีการตกลงเป็นอย่างอื่นในภายหลัง) ส่วนผลประโยชน์ซึ่งเกิดจากการนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ในเชิงพาณิชย์ให้แบ่งกัน ระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กับ **ผู้รับทุน**

ข้อ 10. ในการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารอันเกี่ยวกับผลงานวิจัย ในสิ่งพิมพ์ใดหรือสื่อใดในแต่ละครั้ง ผู้รับทุนต้องระบุข้อความว่า “ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี” หรือข้อความอื่นที่มีความหมายเหมือนกัน

ข้อ 11. ในกรณีที่ผู้ร่วมวิจัยหลายคน ผู้รับทุนจะต้องเป็นผู้ตรวจสอบดูแลผู้ร่วมวิจัยทุกคนให้ปฏิบัติตามระเบียบ หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องของผู้ให้ทุนอย่างเคร่งครัด

ข้อ 12. การระงับงานชั่วคราวและการบอกเลิกสัญญา

- (1) ผู้ให้ทุนมีสิทธิระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญาได้ ถ้าผู้ให้ทุนเห็นว่าผู้รับทุนไม่ได้ปฏิบัติงานด้วยความชำนาญหรือด้วยความเอาใจใส่ในวิชาชีพเท่าที่พึงคาดหวังได้จากนักวิจัยในระดับเดียวกัน หรือมิได้ปฏิบัติตามข้อสัญญาและเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญา ในกรณีเช่นนี้ ผู้ให้ทุนจะมีหนังสือแจ้งให้ผู้รับทุนทราบ และการระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญาดังกล่าวจะมีผลในเวลาไม่น้อยกว่า 60 วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับทุนได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น
- (2) ผู้รับทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ ถ้าผู้ให้ทุนมิได้ปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบตามที่สัญญาระบุไว้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้รับทุนจะต้องมีหนังสือถึงผู้ให้ทุน ระบุรายละเอียดถึงสาเหตุและเหตุผลในการขอเลิกสัญญา ถ้าผู้ให้ทุนมิได้ดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่พอใจในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น ผู้รับทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้
- (3) ในกรณีที่ผู้รับทุนไม่สามารถทำการวิจัยให้เสร็จตามที่ได้ตกลงไว้ ผู้รับทุนยินยอมคืนเงินอุดหนุนการวิจัยพร้อมทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ที่รับไปแล้วทั้งหมดหรือบางส่วนทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ให้ทุน

ข้อ 13. ผู้ให้ทุนเป็นเจ้าของเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ใด ๆ ที่ผู้รับทุนได้จัดซื้อโดยทุนทรัพย์ของผู้ให้ทุน จนกว่าจะมีการตกลงเป็นอย่างอื่น

ข้อ 14. ผู้รับทุนจะใช้และบำรุงรักษาครุภัณฑ์การวิจัยของผู้ให้ทุนให้อยู่ในสภาพดี ใช้การได้อย่างเสมอ และผู้รับทุนยินยอมให้ผู้ให้ทุนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ให้ทุนตรวจตราครุภัณฑ์การวิจัยซึ่งเป็นทรัพย์สินของผู้ให้ทุนได้ทุกขณะและทุกโอกาส และเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยตามโครงการแล้ว ผู้รับทุนจะส่งคืนครุภัณฑ์ให้แก่ผู้ให้ทุนทันที นอกจากจะมีการตกลงกันเป็นอย่างอื่น

ข้อ 15. การบอกกล่าว

บรรดาคำบอกกล่าวหรือการให้ความยินยอมหรือความเห็นชอบใด ๆ ตามสัญญาต้องทำเป็นหนังสือ และจะถือว่าได้ส่งไปโดยชอบแล้ว หากได้จัดส่งทางหนึ่งทางใดดังต่อไปนี้ คือ

- (1) ส่งมอบโดยบุคคลแก่ผู้แทนที่ได้รับมอบหมายของคู่สัญญาแต่ละฝ่าย
- (2) ทางไปรษณีย์ลงทะเบียน

(3) ทางโทรเลข โทรพิมพ์ หรือโทรสาร แล้วยืนยันเป็นหนังสือโดยเร็วไปยังชื่อและที่อยู่ของ
คู่สัญญา ดังต่อไปนี้

ก. ที่อยู่ของผู้ให้ทุน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี

อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

ข. ที่อยู่ของผู้รับทุน

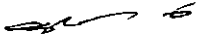
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

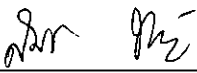
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

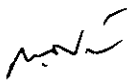
111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี

อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

สัญญานี้ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญานี้ โดย
ตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และต่างเก็บไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ)  ผู้ให้ทุน
(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
ผู้รับมอบอำนาจจากอธิการบดี

(ลงชื่อ)  ผู้รับทุน
(อาจารย์ สมร ขวัญทอง)
หัวหน้าโครงการวิจัย

(ลงชื่อ)  พยาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิ่ง เตียอำรุง)
หัวหน้าสถานวิจัย
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(ลงชื่อ)  พยาน
(นายณัฐวุฒิ จินากุล)
เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา

อาจารย์สมร ขวัญทอง
Samorn Kwantong
อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
รับผิดชอบ 90 % ของการปฏิบัติการวิจัย

3.2 ที่ปรึกษาโครงการและร่วมวิจัย :

Assistant Professor Amrit Bart

Asian Institute of Technology, Thailand

Aquaculture and Aquatic Resource Management

School of Environment, Resource and Development

รับผิดชอบ 10 % ของการปฏิบัติการวิจัย

4. ประเภทของงานวิจัย : การวิจัยประยุกต์ (Applied research)

5. สาขาวิชาการที่ทำการวิจัย : สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา

6. คำสำคัญของเรื่องที่ทำการวิจัย (Keyword) :

ปลาสวาย Striped catfish, *Pangasius hypophthalmus*

การเก็บรักษาโดยวิธีแช่แข็ง (Cryopreservation)

น้ำเชื้อ (sperm)

น้ำยาเก็บรักษาดัวอ่อน (Cryoprotectants and Extenders)

7. ความสำคัญ ที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย และการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง :

เนื่องจากในปัจจุบันผู้บริโภคได้ตระหนักถึงชนิดของสารอาหารที่บริโภคเพื่อลดค่าคอแลสเตอรอลในเลือด พบว่าโปรตีนจากเนื้อปลาและผลิตภัณฑ์ปลาเป็นที่นิยมรับประทานกันทั่วไปโดยเฉพาะในผู้สูงอายุ จึงทำให้ธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดโดยเฉพาะปลาน้ำจืดได้มีการพัฒนาระบบการเลี้ยงมาอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นทาง ด้านการจัด การ และด้านการปรับปรุงพันธุ์ แต่ก็ยังประสบปัญหาแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำเสื่อมโทรมอันเนื่องมาจากผลกระทบของสภาวะแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม และการเกิดมลพิษในแหล่งน้ำซึ่งจะเป็นอันตรายต่อปลาโดยตรง จึงทำให้ปริมาณปลาลดลง โดยเฉพาะปลาในสกุล *Pangasius* spp. เช่นปลาบึก ปลาเทโพ ปลาเทพา (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2539) จึงทำให้มีการนำเข้าปลาเพิ่มมากขึ้นเมื่อเทียบกับเนื้อหมู และเนื้อไก่ ตั้งแต่ปี 1975 (Safina, 1995) ซึ่งเป็นการชี้ให้เห็นว่าปริมาณการผลิตยังไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภค และคาดว่าความต้องการผลิตภัณฑ์ประมงตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000 จะอยู่ในช่วง 120 - 130 ล้านตัน ซึ่งจะสูงกว่าปริมาณที่ผลิตได้ 30 - 40 % ด้วยเหตุนี้การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาโดยวิธีการแช่แข็งจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งซึ่งจะแก้ปัญหาต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นได้ เพราะสามารถเก็บน้ำเชื้อในสภาพแช่แข็ง ชะลอการเพาะเลี้ยงในช่วงที่สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม สามารถแก้ปัญหาในปลาที่ใกล้จะสูญพันธุ์ (Endangered species) หรือใช้ในโปรแกรมการผสมพันธุ์ปลา เช่น androgenesis (Thorard et.al, 2000) และผลิตปลาข้ามสายพันธุ์ (Hybridize species) เช่น Bart et. al (1998) ใช้น้ำเชื้อแช่แข็งของ blue catfish ผสมกับ ไข่ของ Channel catfish โดยใช้ 10% DMSO เป็นสารป้องกันการทำลายน้ำเชื้อในขั้นตอนการแช่แข็ง นอกจากนี้ยังสามารถเก็บน้ำเชื้อได้นานสามารถขนส่งได้ง่ายเมื่อเทียบกับปลามีชีวิต

และสามารถแก้ปัญหาสำหรับปลาที่ไข่และน้ำเชื้อสุกไม่พร้อมกัน พร้อมกันนี้ในการวิจัยได้มีการนำเทคโนโลยีคือ โปรแกรม-กรรมแช่แข็ง (Cryogenesis version 4) มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิสนธิของน้ำเชื้อ ดังนั้นโครงการวิจัยนี้จะช่วยพัฒนาระบบการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดและนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตสัตว์ประมง ซึ่งจะเป็นการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรด้านการประมงของประเทศไทยในอนาคตได้

8. วัตถุประสงค์ :

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสาร Cryoprotectants ชนิดต่าง ๆ ที่มีผลในการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลา
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสาร Extenders ชนิดต่าง ๆ ที่มีผลในการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลา
3. เพื่อศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสม (equilibration time) ของ สาร Cryoprotectants ที่มีต่อน้ำเชื้อของปลาก่อนการแช่แข็ง
4. เพื่อศึกษาความเหมาะสมของอุณหภูมิ ในขั้นตอนของการแช่แข็งและการละลาย (Freezing and thawing rates)
5. เพื่อศึกษาเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ และเปอร์เซ็นต์การมีชีวิตของน้ำเชื้อภายหลังการแช่แข็ง

9. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ :

1. ทำให้ทราบสูตรของสารไครโอโพรเทคแทนท์ ที่เหมาะสมสำหรับเก็บรักษาน้ำเชื้อของปลา
2. ทำให้ทราบสูตรของ Extenders ที่เหมาะสมสำหรับเก็บรักษาน้ำเชื้อของปลา
3. ทำให้ทราบระยะเวลาที่เหมาะสมของสารไครโอโพรเทคแทนท์ ที่ใช้ในการเก็บน้ำเชื้อ ก่อนการแช่แข็ง
4. ทำให้ทราบอุณหภูมิที่เหมาะสมของการแช่แข็งและอุณหภูมิที่ใช้ในการละลายน้ำเชื้อ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการเพาะเลี้ยง และ อนุรักษ์พันธุ์ปลาต่อไป

10. หน่วยงานที่น่าผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมประมง มหาวิทยาลัย ตลอดจนหน่วยงานของรัฐ และเอกชนที่สนใจ

11. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง :

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามที่มีรายงานมาแล้วส่วนใหญ่เป็นการศึกษาการเก็บรักษาน้ำเชื้อ และไข่โดยวิธีการแช่แข็งเป็นหลัก โดยในการเก็บรักษาน้ำเชื้อพบว่ามีการศึกษามากกว่า 30 ชนิด ทั้งในปลาน้ำจืดและน้ำเค็ม (Rana, 1995; Leurug and Jaemison, 1991; Scott and Baynes, 1980) แต่ส่วนใหญ่แล้วเป็นการศึกษาในปลาน้ำเค็มที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ สำหรับปลาน้ำจืดนั้นยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ซึ่ง Bart and Dunham, 1996; Stein and Bayre, 1978) ได้ศึกษาในปลา blue catfish และ common carp พบว่าประสิทธิภาพของน้ำเชื้อแช่แข็งมีเพียง 32% และ 0% ตามลำดับ Pahdi and Mandal (1995) พบว่า 0.6% NaCl และ 10% glycerol สามารถเก็บ

รักษาน้ำเชื้อของ Asian freshwater catfish, *Heteropneustes fossilis* and *Clarias batrachus* สำหรับบ้านเรา การศึกษาของนิตา (2539) พบว่าน้ำเกลือสูตร 0.85% in Phosphate buffer มีประสิทธิภาพในการเก็บรักษาน้ำเชื้อที่ อุณหภูมิตู้เย็น 0-6 C ได้ดีกว่าน้ำยาสูตรอื่นๆซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ทศนีย์และคณะ (2532) ซึ่งพบว่าการใช้ 0.85% NaCl ร่วมกับนมผง 7.5 % และ 10% สามารถเก็บน้ำเชื้อปลาตะเพียนขาวและปลาสวายในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 5-10 C ได้ผลดีพอสมควรอ้างโดย (นิตา,2539) นอกจากนี้ Mongkonpunya et.al, 1995 พบว่า C-F HBSS และ 8% DMSO สามารถเก็บรักษาน้ำเชื้อของปลานิลได้ แต่อย่างไรก็ตามยังไม่มีวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการเก็บรักษาน้ำเชื้อ ปลาโดยวิธีการแช่แข็งในสกุล *Pangasius* spp. นอกจากนี้ยังมีการสูญเสียในระหว่างที่ทำให้เย็น ด้วยเหตุนี้ โครงการวิจัยที่ศึกษาในครั้งนี้ อาจจะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้ และอาจนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตพันธุ์ประมงในอนาคต ได้

12. เอกสารอ้างอิง :

- นิตา ไชยรักษ์. 2539. การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาดุกอุยโดยวิธีแช่แข็ง. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 142 หน้า.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ 2539. สมุดสถิติรายปีประเทศไทย 2539 (ฉบับย่อ). โรงพิมพ์ดอกเบญจ หน้า 32.
- Apfel, R.E. 1981. Acoustic cavitation. In Methods of Experimental Physics. Academic Press, New York.
- Bart, A.N., R.A. Dunham. 1996. Effects of cryoprotectants, sperm density, straw size on long-term cryopreservation of blue catfish, *Ictalurus furcatus*, Sperm. Aquaculture (Submitted).
- Bart, A.N.; Wolfe, D.F.; Dunham, R.A. 1998. Effects of cryoprotectants, sperm density and straw size on cryopreservation of blue catfish sperm, *Ictalurus furcatus* Transactions of the African Fisheries Society. V.127 No.5:819-824.
- Erdahl, A.W. and E.F. Graham. 1987. Fertility of teleost semen as affected by dilution and storage in seminal plasma-mimicking medium. Aquaculture. 60:311-321.
- Leung, L.K.P., and B.G.M. Jaemison. 1991. Live preservation of fish gametes. (Ed.) Jaemison, BGM In Fish Evolution and systematics:Evidence from spermatozoa. University Press, Cambridge.
- Rana, K. 1995. Preservation of gametes. (Eds)Bromage, N.R. and Roberts,R.J. In Broodstock Management and Egg and Larval Quality. University Press, Cambridge. 53-75 pp.

- Mongkornpunya, K.; Chairak, N.; Pupipat, T.; Tiersch, T.R. 1995. Cryopreservation of sperm of the Mekong Giant catfish. Asian fisheries science. Metro Manila; V.8 NO.3&4:211-221.
- Pahdi, B.K.; Mandal, R.K. 1995. Cryopreservation of spermatozoa of two Asian freshwater catfishes, *Heteropneustes fossilis* and *Clarias batrachus*. Journal of Aquaculture in the Tropics. V.10 No.1:23-28.
- Safina, C. 1995. The world's imperiled fish. Scientific American. 273(5):46-53.
- Scott, A.P., and S.M. Baynes. 1980. A review of the biology, handling and storage of salmonid spermatozoa. Journal of Fish Biology. 17:707-739.
- Stein, H. and H. Bayrle. 1978. Cryopreservation of the sperm of some freshwater teleost. Annales Biologie Animale Biochimie et Biophysique. 18:1073-1076.
- Thorgaard, G.H. Pual, A.; Wheeler and Robert, D.F. 2000. Utilization of androgenesis for starin recovery from cryopreserved sperm. In: Cryopreservation in aquatic species.

13. ระเบียบวิธีวิจัย :

การศึกษาการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสายโดยวิธีการแช่แข็ง มี 2 ขั้นตอนดังนี้คือ

1. ภาคสนาม

- 1.1) เลี้ยงปลาสาย ทั้งเพศผู้และเพศเมียในบ่อปลา และเมื่อถึงฤดูสืบพันธุ์นำปลามาทำเครื่องหมายโดยการติด tag

2. ในห้องปฏิบัติการ

- 2.1 รีดน้ำเชื้อปลา เพื่อศึกษาระยะเวลาเข้มข้นของสารโครโมโซมแตกแทนท์และ Extenders ที่มีผลต่อการแช่แข็งน้ำเชื้อปลาสาย
- 2.2 ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมของสารโครโมโซมแตกแทนท์ ที่มีผลต่อน้ำเชื้อปลาสายก่อนทำการแช่แข็ง
- 2.3 ศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมที่ใช้ในการแช่แข็งและละลายน้ำเชื้อ
- 2.4 ศึกษาเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่และการมีชีวิตรอดหลังจากการแช่แข็งของน้ำเชื้อ
- 2.5 สรุปผลการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล และเขียนรายงานการวิจัย

14. ขอบเขตของการวิจัย :

ในการศึกษาการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสวายโดยวิธีการแช่แข็งนั้น ดำเนินการวิจัยโดยเริ่มจากการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลาสวายที่สมบูรณ์ มาเลี้ยงในบ่อทดลอง จากนั้นเมื่อถึงฤดูผสมพันธุ์ ทำเครื่องหมายพ่อแม่พันธุ์โดยการติด Tag น้ำไขปลาที่ได้รับการผสมแล้วไปศึกษาตามระเบียบวิจัยข้อที่ 2.1-2.5 ในหัวข้อที่ (13) เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาระบบการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด ส่งผลต่อการเพิ่มผลผลิตพันธุ์ประมงต่อไปในอนาคต

15. ระยะเวลาที่ทำการวิจัย : 2 ปี (มกราคม 2544 - มกราคม 2546)

16. แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ :

กิจกรรม	ระยะเวลา 2 ปี เดือนที่
1. รวบรวมและทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องและเตรียมความพร้อมในห้องปฏิบัติการ	1 - 2
2. เลี้ยงปลาสวายในบ่อทดลองและทำเครื่องหมายโดยการติด tag	3 - 6
3. ศึกษาความเข้มข้นของสารโครโอโพรเทคแทนท์ และ Extenders ที่มีผลต่อการแช่แข็งน้ำเชื้อ	5 - 10
4. ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมของสารโครโอโพรเทคแทนท์ที่มีผลต่อน้ำเชื้อก่อนการแช่แข็ง	5 - 10
5. ศึกษาระดับอุณหภูมิที่เหมาะสมที่ใช้ในการแช่แข็งและละลายตัวอ่อน	5- 10
6. ศึกษาเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่และการมีชีวิตรอดของน้ำเชื้อหลังจากการแช่แข็ง	11- 15
7. ทำการทดลองซ้ำในการทดลองที่หาข้อสรุปไม่ได้	16- 21
8. สรุปผลการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล และเขียนรายงานการวิจัย	22- 24

17. สถานที่ทำการทดลองและเก็บข้อมูล :

17.1) สถานที่ปฏิบัติงานทดลอง ห้องปฏิบัติการ อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)

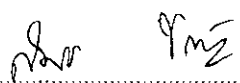
18. อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย :

- 18.1) อุปกรณ์การวิจัยที่มีอยู่แล้ว : เครื่องมือวิทยาศาสตร์สำหรับการวิจัยมีเพียงพอ
- 18.2) อุปกรณ์การวิจัยที่ต้องการเพิ่ม : เป็นประเภทวัสดุใช้สอย สารเคมี วัสดุที่ใช้ในการเก็บไข่ และต้องการครุภัณฑ์เพิ่มอีก 1 ชิ้น คือ ถัง Liquid Nitrogen , DEWAR สำหรับเก็บรักษาน้ำเชื้อปลา

19. รายละเอียดงบประมาณที่เสนอขอ :

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2
1. หมวดค่าจ้างชั่วคราว		
1.1 ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยระดับปริญญาตรี 1 คน อัตราเงินเดือน 8,000 บาทเป็นเวลา 2 ปี		96,000
2. หมวดค่าใช้สอย		
ค่าเดินทางระหว่างปฏิบัติงานวิจัย		
2.1 ค่าที่พัก	-	36,000
2.2 ค่าเบี้ยเลี้ยง	-	74,400
2.3 ค่าบริการจัดหาข้อมูลเอกสารทางวิชาการและค่าส่งเอกสาร	6,000	5,000
3. ค่าประชุมทางวิชาการ	-	10,000
3.1 ค่าตีพิมพ์งานวิจัย	-	15,000
4. หมวดค่าวัสดุ		
4.1 วัสดุสำนักงาน	3,500	2,000
4.2 วัสดุวิทยาศาสตร์ (สารเคมี วัสดุสำหรับเก็บน้ำเชื้อ (French straws) และ Cryocanes	70,000	50,000
4.3 ค่าพันธุ์ปลาและอุปกรณ์ประกอบที่ใช้ในการเลี้ยงปลา	20,500	20,000
4.4 ค่าวัสดุพลาสติกและอื่น ๆ	-	10,000
5. ค่าครุภัณฑ์ (ถัง Liquid nitrogen สำหรับเก็บตัวอ่อน)	50,000	-
รวมทั้งสิ้น	150,000	318,400
รวมทั้งหมด		468,400

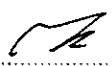
20. (ลายเซ็น)



(อาจารย์สมร ขวัญทอง)

หัวหน้าโครงการ

(ลายเซ็น)



(รองศาสตราจารย์ ดร.พนก ผลารักษ์)

คณบดี

ส่วนที่ 2 : ประวัติหัวหน้าโครงการวิจัย/ผู้ร่วมวิจัย

1. ประวัติหัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ : (ภาษาไทย) นางสาวสมร ขวัญทอง
(ภาษาอังกฤษ) Miss Samorn Kwantong

2. รหัสประจำตัว :

3. ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

4. ประวัติการศึกษา :

ปีที่จบ	ปริญญา	อักษรย่อ	วิชาเอก	สถาบัน	ประเทศ
2535	ปริญญาตรี	ว.ทบ.(วิทยาศาสตร์บัณฑิต)	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ไทย
2538	ปริญญาโท	ว.ทม. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต)	สัตววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย

5. สาขาวิชาการที่ชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) :

- อนุกรมวิธานของโปรโตซัว
- อนุกรมวิธานของหอยน้ำจืด กุ้งน้ำจืด ปูน้ำจืด แมลง ปลาน้ำจืด และ กบ - เขียด ที่เป็นอาหารของประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างของประเทศไทย

6. ประสบการณ์วิจัย :

- 6.1 งานวิจัยที่ทำสำเร็จแล้ว (ตามที่แนบมา)
- 6.2 งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ
- ศึกษาความผันแปรทางพันธุกรรมของปูนาในสกุล *Esanthelphusa*, ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยโดยวิธีอิเล็กโตรโฟรีซิส

6.1 งานวิจัยที่ทำสำเร็จแล้ว

สมร ขวัญทอง. 2535. การศึกษาชนิดของโปรโตซัวที่พบบริเวณสระน้ำรอบ ๆ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. ปัญหาพิเศษ 62 หน้า.

สมร ขวัญทอง. 2538. การกระจายของสัตว์ท้องถิ่นบางชนิดที่ใช้เป็นอาหารในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนล่างของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. ภาควิชาชีววิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 288 หน้า.

สมร ขวัญทอง. 2540. การกระจายของแมลงกินได้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนล่างของประเทศไทย. วารสารเทคโนโลยีสุรนารี. 4:211-217.

2. ประวัติผู้ร่วมวิจัย (ดังเอกสารแนบ)

AMRIT BART

bart@ait.ac.th

Assistant Professor

Asian Institute of Technology, Thailand

Aquaculture and Aquatic Resource Management

School of Environment, Resource and Development

Adjunct Professor,

University of Maryland Biotechnology Institute

Center of Marine Biotechnology, USA

PROFILE

I joined the Faculty of the Asian Institute of Technology nearly two years ago after a completion of a three-year Fellowship at the Center of Marine Biotechnology, Univ. of MD, USA. My academic and research experiences include a three-year assignment in Indonesia as an Education/Research specialist, three-year fellowship under USDA and Center of Marine Biotechnology, and two year teaching, research and outreach at AIT. I teach two annual post-graduate courses in Resource assessment and Environment Impact Analysis, Fish Reproduction. Additionally, I teach two short courses per year in Hatchery Management of finfish and Seabass seed production, and I supervise a number of doctoral and masters student research. My research interests include, aquaculture and fish seed production technologies.

EDUCATION

Spring 1994 **Ph.D.** Fish Reproduction / Aquaculture. Auburn University, Auburn, AL

Fall 1988 **M.Sc.** Fish Genetics / Aquaculture. Auburn University, Auburn, AL

Spring 1994 **M.A.** Resource Economics (Water Resource). Auburn University, AL

Spring 1984 **B.A.** Biology (Marine Ecology). Earlham College, Richmond, IN

RESEARCH

1998 March- Present . Assistant Professor. Aquaculture and Aquatic Resource Management Program (AARM), School of Environment, Resource and Development (SERD). Asian Institute of Technology (AIT), Bangkok, Thailand.

- Teach post-graduate level courses in AARM (Seed Production, Fish Genetics and Hatchery Management and Aquatic Resource Assessment and EIA).
- Carryout research related to fish reproduction, cryopreservation of gametes and aquatic resource assessment.
- Supervise doctoral and masters students' theses.
- Advise on outreach and aquaculture development related issues

1994 - 1997. Research Associate (Post-Doctoral Fellow). Center of Marine Biotechnology. Columbus Center, University of Maryland, Baltimore, Maryland.

- Designed research programs and developed proposals (for extra-mural funding) to investigate the use of acoustics (collaborative work with the US Naval Surface Warfare Center) in aquaculture recirculating systems, raceways, cages, net pens and in the natural environments.
- Designed and implemented experiments in acoustic conditioning of the commercially important fish species for feeding and harvesting with reference to sea ranching.
- Implemented a research program to investigate the fish physiology and behavior response to high intensity acoustic related stresses.
- Led a research team to investigate the enhancement of tagging compounds permeation using ultrasound technology in cold water species (U.S. Navy and Fish and Wildlife Service).

- Lead investigator in cryopreservation of commercially important fish gametes and embryos (U.S. Department of Agriculture supported, young investigator fellowship award)

1993 - 1994 Analyst. Department of Agricultural Economics and Rural Sociology. Auburn University.

- Collected U.S. Forest Resource Inventory Field Data using GPS. Identified recreational resources for the purpose of economic revitalization of Alabama rural communities.
- Programmed SAS/SPSS to run series of statistical analyses including, Analysis of Variance, Regression, Frequency, Chi-square and Cluster Analysis.
- Assisted with preparation of final reports to be presented to the U.S. Forest Service.

1991 - 1993 Graduate Research Assistant. Department of Fisheries and Allied Aquacultures. Auburn University.

- Managed and Participated in the daily operations of a fish broodstock research and hatchery facility.
- Led research team in artificial propagation of channel and blue catfish hybrids.
- Developed methods for: artificial fertilization, fish anesthesia, cryopreservation of fish spermatozoa, and electro-ejaculation.
- Trained graduate students and innovative catfish farmers in artificial propagation of channel and blue catfish hybrids.

1990 - 1991 International Research Specialist /Technical Advisor. University of Riau, Government of Indonesia. Team member, Western Universities Agricultural Education (WUAE) Project (USAID/University of Kentucky).

- Assisted University of Riau in the development and implementation of aquaculture-related research projects. Trained Indonesian faculty members in grant proposal development and data analyses. Supervised and participated in implementation of a faculty-wide research project to study the feasibility of commercial scale cage culture production in an oxbow lake. Purpose of this effort was to relieve fishing pressure of the open water and promote sustainable aquaculture.
- Managed and participated in daily operations of a cage culture research facility.
- Managed five short term technical advisors stationed in Pekanbaru, Indonesia.
- Trained fisheries faculty members and local government technicians in extension methodology and use of appropriate technology.

1986 - 1988 Research Assistant. Department of Fisheries and Allied Aquacultures, Auburn University.

- Developed a surgical procedure for abdominal surgery and gonadectomy.
- Tested numerous fish anesthetics for the purpose of stripping eggs and milt, surgery, and transportation
- Participated in daily operation and maintenance of the aquaculture research facility for fish genetics research activities.
- Trained and supervised new international graduate students in the daily operation and maintenance of research ponds and research equipment.
- Assisted with the Aquaculture Training Program conducted by the International Center for Aquaculture, Auburn University.

TEACHING

1998 (March)- Present. . Assistant Professor. Aquaculture and Aquatic Resource Management Program (AARM), School of Environment, Resource and Development (SERD). Asian Institute of Technology (AIT), Bangkok, Thailand.

- Teach graduate level courses in Fish Seed Production, Fish Genetics and Hatchery Management, and Aquatic Resource Assessment and EIA.
- Supervise Doctoral and Masters student theses
- Conduct intensive short course training in aquaculture related topics

1994-1997. Lecturer. Baltimore City College, Dept. of Natural Sciences. Inner Harbor Campus. Baltimore , MD.

- Develop a comprehensive course outline and course syllabus to include general biology concepts and theories. Deliver lectures in general biology topics to first and second year college students.

1991-1993 Graduate Assistant. Department of Science and Technology. Central Library, Auburn University.

- Assisted graduate students and faculty members in literature search using card catalogue and automated on-line data bases including, BIOSIS, ASFA, AGRICOLA, MED-LINE. etc.
- Organized and led workshops to train undergraduate students in efficient literature search and the general use of the library.

1988 - 1990 International Education Specialist. University of Riau, Government of Indonesia. Team member of the WUAE Project (USAID/ University of Kentucky)

- Taught intensive short courses in Fish Physiology, Fish Disease/Parasites, Fish Breeding/Genetics, Water Quality Management and research methodology.
- A comprehensive course syllabus, course objectives, teaching methodologies, and evaluation systems were developed for 14 individual aquaculture courses.
- Assisted the Department of Fisheries and Aquaculture, University of Riau in overall faculty development and curriculum modification.
- Identified the needs of the faculty and assisted the Dean of the Fisheries/Aquaculture with program design. New courses were identified and proposed to be added to the aquaculture core curriculum. High priority courses were identified and upgraded to reflect the advances in technology.
- Identified, selected and trained faculty members for graduate studies abroad.

1983-1984 Teaching Assistant. Earlham college, Richmond, Indiana.

- Prepared and delivered lectures and exams for Ecological Biology and Cell Biology courses. Edited student and faculty technical papers.

PROFESSIONAL AFFILIATION/AWARDS

Gamma Sigma Delta Honor Society (Agriculture)
Asian Aquaculture Society-Member
American Fisheries Society-Member

World Aquaculture Society-Member
USDA Young Scientist Fellowship Award 1996
Center of Marine Biotechnology Fellowship 1995
Honorary Speaker, 25th. anniversary of Fisheries and Aquaculture, Pekanbaru,
Indonesia 1991

SCIENTIFIC PUBLICATIONS (Refereed)

Doctoral Dissertation Title: Effects of Sperm Concentration, Egg Number, Fertilization Method, Nutrition and Cryopreservation of Sperm on Fertilization Efficiency With Channel Catfish Eggs and Blue Catfish Sperm.

M.S. Thesis Title: Effects of Anesthesia, Surgical Procedure, Temperature, Anesthetics, Spawning Period and Size on Survival of fish After Removal of Spermatogenic Testes.

Bart, A.N. 1999. Cryopreservation of fish embryos. In: Tiersch T. and Mazik P. (Editors), Cryopreservation in aquatic species. World Aquaculture Society, Baton Rouge, Louisiana, 119-129pp.

Bart, A.N., D.W. Wolfe and R.A. Dunham. 1998. Fertilization of channel catfish, *Ictalurus punctatus*, eggs with cryopreserved sperm from blue catfish, *Ictalurus furcatus*. Transactions of the American Fisheries Society 127:819-824

Dunham, R.A. and A.N. Bart. 1998. Effect of fertilization method, selection for body weight and species on fertilization efficiency with channel catfish eggs and blue or channel catfish sperm. The Progressive Fish-Culturist. (accepted, 1999).

Bart, A.N., C.M. Ligeon and R.A. Dunham. 1997. Effects of broodfish nutrition on artificial fertilization. Journal of the World Aquaculture Society. (in review).

Bart, A.N., H. Ahmed, J. Clark, J. Young, G. Kindchi and Y. Zohar. 1997. Ultrasound mediated diffusion of calcein into rainbow trout larvae. J. Acoust. Soc. Am. 101(5): 3133.

Bart, A.N. and R.A. Dunham. 1996. Effects of sperm concentration and egg number on fertilization efficiency with channel catfish, *Ictalurus punctatus*, eggs and blue catfish, *I. furcatus*, sperm. Theriogenology. 45 (3): 673-682.

Clark, J., J. Young, A.N. Bart and Y. Zohar. 1996. Ambient noise measurements of selected marine aquaculture environments. J. Acoust. Soc. Am. 98: 2941.

Bart, A.N., D.W. Wolfe and R.A. Dunham. 1995. Effects of cryoprotectant, sperm density and straw size on long-term cryopreservation of blue catfish, *Ictalurus furcatus*, sperm. Reproductive Physiology of Fish. Proceedings of the 5th. International Symposium on the Reproductive Physiology of Fish. 111p.

Bart, A. N. and R.A. Dunham. 1990. Factors affecting survival of channel catfish after surgical removal of testes. The Progressive Fish-Culturist. 52: 241-246.

SCIENTIFIC MEETINGS(Invited Speaker)

Bart, A.N. and R.A. Dunham. 1996. Effects of sperm concentration and egg number on fertilization efficiency with channel catfish, *Ictalurus punctatus*, eggs and blue catfish, *I. furcatus*, sperm. Center of Marine Biotechnology, University of MD. In World Aquaculture Society Conference Jan 29-Feb 2, 1996. Bangkok, Thailand.

Bart, A.N., D.E. Wolfe and R.A. Dunham. 1994. Effect of sperm concentration and cryopreservation of sperm on fertilization efficiency with channel catfish eggs and blue catfish sperm. Auburn University, Department of Fisheries and Allied Aquacultures, and Large Animal Surgery and Medicine. In Society for the Theriogenology Annual Conference. August 25-27, 1994. Kansas City, Missouri.

SCIENTIFIC PUBLICATIONS

Dissertation Title: Effects of Sperm Concentration, Egg Number, Fertilization Method, Nutrition and Cryopreservation of Sperm on Fertilization Efficiency With Channel Catfish Eggs and Blue Catfish Sperm.

M.S. Thesis Title: Effects Anesthesia, Surgical Procedure, Temperature, Anesthetics, Spawning Period and Size on Survival of Channel and Blue Catfish After Removal of Spermatogenic Testes.

Bart, A. N. and R.A. Dunham. 1990. Factors affecting survival of channel catfish after surgical removal of testes. *The Progressive Fish-Culturist*. 52: 241-246.

Bart, A.N. and R.A. Dunham. 1996. Effects of sperm concentration and egg number on fertilization efficiency with channel catfish, *Ictalurus punctatus*, eggs and blue catfish, *I. furcatus*, sperm. *Theriogenology*. 45 (3): 673-682.

Bart, A.N., D.W. Wolfe and R.A. Dunham. 1995. Effects of cryoprotectant; sperm density and straw size on long-term cryopreservation of blue catfish, *Ictalurus furcatus*, sperm. *Reproductive Physiology of Fish. Proceedings of the 5th. International Symposium on the Reproductive Physiology of Fish*. 111p.

Bart, A.N., D.W. Wolfe and R.A. Dunham. 1998. Fertilization of channel catfish, *Ictalurus punctatus*, eggs with cryopreserved sperm from blue catfish, *Ictalurus furcatus*. *Transactions of the American Fisheries Society* (~~accepted~~). 127: 819-824

Bart, A.N., H. Ahmed, J. Clark,., J. Young, G. Kindchi and Y. Zohar. 1997. Ultrasound mediated diffusion of calcein into rainbow trout larvae. *J. Acoust. Soc. Am.* 101(5): 3138.

Clark, J., J. Young, A.N. Bart and Y. Zohar. 1996. Ambient noise measurements of selected marine aquaculture environments. *J. Acoust. Soc. Am.* 98: 2941.

Bart, A.N., C.M. Ligeon and R.A. Dunham. 1997. Effects of nutrition on artificial fertilization. *Journal of the World Aquaculture Society*. (in review).

Bart, A.N. and R.A. Dunham. 1997. Effect of fertilization method on fertilization efficiency with channel catfish, *Ictalurus punctatus*, eggs and blue catfish, *Ictalurus furcatus*, sperm. *The Progressive Fish-Culturist*.

Dunham, R.A. and A.N. Bart. 1996. Success of artificial fertilization in intraspecific and interspecific crosses; comparison of male catfish. *The Progressive Fish-Culturist*.

Vuniphandchai, V., A.N. Bart, R.M. Herrell and Y. Zohar. 1999. Effects of sperm to egg ratios and sperm motility on the fertilization efficiency of the white perch, *Morone americana*. Aquaculture. (In Press)

On-going

- 1) Cryopreservation of Zebrafish Embryos.
- 2) Tilapia sex reversal using Androgen treatment ^{with} ~~in~~ ultrasound-immersion protocol.
- 3) Environmental impact on Tilapia seed production.

การเปิดบัญชีเงินฝากโครงการวิจัย

เอกสารประกอบสัญญาเลขที่ ๙ /2544

ชื่อโครงการวิจัย การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาทรายโดยวิธีการแช่แข็ง

ชื่อบัญชี

มทส. การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาทรายโดยวิธีการแช่แข็ง

เลขที่บัญชี

707-2-

ธนาคาร

ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขาย่อย มทส.

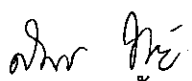
รายนามผู้มีอำนาจเบิกจ่าย

1. รองศาสตราจารย์ ดร. กนก ผลารักษ์ คณบดี
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียอำรุง หัวหน้าสถานวิจัย
3. นางสาวสมร ขวัญทอง หัวหน้าโครงการ

เงื่อนไขการเบิกจ่าย

ผู้มีอำนาจเบิกจ่าย 2 ใน 3

ลงนาม


(นางสาวสมร ขวัญทอง)

ผู้รับทุน

แผนการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๔๔
Research Expenditure for Fiscal Year ๒๐๐1

โครงการวิจัยเรื่อง การดื่มโกโก้แห้ง เพื่อสุขภาพ โดมนิยาม แก้ว
Name of Project

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (baht)		
	งวดที่ 1* 1 st Installment	งวดที่ 2 2 nd Installment	รวมทั้งหมด Total
1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย โปรดแสดงรายละเอียด Temporary Wages (Show details)			
	—	—	—
รวมค่าจ้างชั่วคราว Total	—		—
2. ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service contracting, and nonrenewable materials expenses (show details)			
ค่าวัสดุการจัดทำ โฟม 10 ก้อน วัสดุพิมพ์ 10 ก้อน	2,000	4,000	6,000
หมวกต่างสี			
1. วัสดุพิมพ์งาน และ วัสดุพลาสติกอื่น	2,500	1,000	3,500
2. วัสดุพิมพ์พลาสติก (กระดาษ, วัสดุ พิมพ์	35,000	35,000	70,000
เส้นไหม (French straws และ (ถุงกระดาษ)			
3. ค่าพิมพ์ และ วัสดุพิมพ์ (วัสดุพิมพ์)	10,500	10,000	20,500
รวมค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ Total	50,000	50,000	100,000
3. ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment (show details)			
ถัง Liquid nitrogen, DENAR	50,000	—	50,000
รวมค่าครุภัณฑ์ Total	50,000	50,000	100,000
รวมทั้งสิ้น (1+2+3) Grand total	100,000	100,000	200,000

(ลงชื่อ)..... หัวหน้าโครงการ
Head of Project
(อาจารย์ สัมพร วิชาญ)
6 / ๓๐ / ๔๓

112
17
10 ต.ค. 43

หมายเหตุ * ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของงวดที่ 1 เบิกได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายทั้งโครงการในแต่ละปี ยกเว้นกรณี

- 1) มีความจำเป็นต้องตั้งเบิกเกินกว่านี้ให้ทำบันทึกชี้แจงเหตุผลเสนอขออนุมัติจากผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแบบมาด้วย
- 2) มีรายการครุภัณฑ์ ให้หักค่าครุภัณฑ์ทั้งหมดออกจากเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการก่อน ส่วนงบฯ ที่เหลือให้เบิกจ่ายใน รายการค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ 50

23/11/00 10:07 1058K*2350 707-212221 BY BR707
NEW P/B NO.-00001520572

(สมุดเล่มนี้ใช้สำหรับการตรวจสอบยอดคงเหลือโดยเครื่องปรับยอดสมุดอัตโนมัติ)

เปิดบัญชี
ได้แก่สาขาที่ประกอบกิจไว้รวมกันแล้ว ON LINE

ชื่อบัญชี: มทส. การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาทรายโดยวิธีการแช่แข็ง
NAME

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
THE SIAM COMMERCIAL BANK PUBLIC COMPANY LIMITED

สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เลขที่บัญชี 707-2 12221-2

ACCOUNT NO.

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์
SAVINGS ACCOUNT

1520572



รายละเอียดเพิ่มเติมประกอบการพิจารณารับรองรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาสร้อยโดยวิธีการแช่แข็ง

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย อาจารย์ สมร ขวัญทอง

สังกัด สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ระยะเวลาดำเนินการตลอดโครงการ (ตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการ) 2 ปี (2544-2545)

วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 จำนวน 150,000 บาท ทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยเมื่อ 24 พ.ย. 2543

ขออนุมัติเบิกจ่ายไปแล้ว

งวดที่ 1/2544 จำนวน 50,000 บาท ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 47,151.87 บาท

ค่าครุภัณฑ์ 50,000 บาท ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 49,755.00 บาท

ยื่นเสนอขออนุมัติครั้งนี้ งวดที่ 2/2544 จำนวน 50,000 บาท

เอกสารประกอบการพิจารณาอื่น ๆ

1. แบบรายงานการใช้จ่ายเงินประจำงวดที่ 1/2544 จำนวน 1 หน้า
 2. แบบรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย จำนวน 1 ชุด
-



ด้านที่สุต

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เลขที่	๘๘๕/๔๗
วันที่	๑๖ ก.พ. ๒๕๔๔
เรื่อง	16.00๖๔

หน่วยงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร 6345

ที่ ทม 5113(3)/ ๔๘

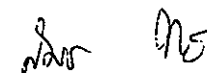
วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2544

เรื่อง ขออนุญาตนำครุภัณฑ์ไปใช้ที่สถาบันของผู้ร่วมวิจัย

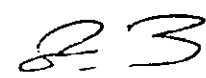
① เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา (ผ่านหัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร)

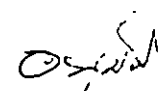
ตามที่ข้าพเจ้าได้รับอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยเรื่อง “การเก็บรักษาน้ำเชื้อปลาซวยโดยวิธีการแช่แข็ง” ประจำปีงบประมาณ 2544 และได้รับอนุมัติให้จัดซื้อครุภัณฑ์ถึง Liquid Nitrogen ในวงเงินไม่เกิน 50,000.- บาท ซึ่งข้าพเจ้าได้ดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว เนื่องจากข้าพเจ้าได้ดำเนินการวิจัยร่วมกับสถาบัน AIT และงานวิจัยของโครงการส่วนใหญ่จะดำเนินการที่ AIT ดังนั้นข้าพเจ้าจึงใคร่ขออนุมัตินำถึง Liquid Nitrogen ไปใช้ที่ สถาบัน AIT โดยข้าพเจ้าจะเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบครุภัณฑ์ดังกล่าว เมื่อดำเนินการวิจัยเสร็จสิ้นแล้วข้าพเจ้าจะนำครุภัณฑ์ถึง Liquid Nitrogen มาไว้ที่มหาวิทยาลัยฯ ดังเดิม

จึงเรียนมาเพื่อโปรด พิจารณาอนุมัติ

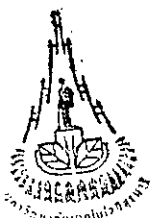

(นางสาวสมร ขวัญทอง)
หัวหน้าโครงการ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เตียอำรุง)
หัวหน้าสถานวิจัย
16 ก.พ. ๒๕๔๔


(รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ชาญ ช. ลำปาง)
หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
16 ก.พ. ๒๕๔๔

② 
16 ก.พ. ๒๕๔๔


(รองศาสตราจารย์ ดร. นก นลารักษ์)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
16 ก.พ. ๒๕๔๔



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แบบ สปวท. 3-01
FORM IRD-B-01

ฉบับนี้ใช้ยื่นและพิจารณา

วันที่ 12/6/43

วันที่ 23 พ.ย. 2543

เวลา 14.30 น.

หน่วยงาน ศวทท.เทคโนโลยีสุรนารี สวทท.เทคโนโลยีสุรนารี โทร.

School /Institute

Tel/Fax.

ที่ ทม 0113(6)/193

วันที่ 20 พฤศจิกายน 2543

เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 งวดที่ 1

Subject : Request the payment of research allocation for fiscal year Installment no.

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
To : Director of Institute of research and development

ตามที่ข้าพเจ้า ผอ.สวทท. สุรนารี สังกัด สำนักวิชา
As I, a member of Institute of

เทคโนโลยีสุรนารี ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
was allocated university research funding for fiscal

งบประมาณ พ.ศ. 2544 เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาและพัฒนา
year for the expenditures of project (name)

โครงการวิจัย 118/43

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 150,000 บาท นั้น
for the amount of baht,

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการ ดังกล่าว ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544
I request the payment of research allocation monies for the Installment no.

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 50,000 บาท
for the amount of baht

ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้
as the following expense estimates:

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย
Temporary Wages Consisting of :

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ.....อัตราเดือนละ.....บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน เป็นเงิน.....บาท
for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ.....อัตราเดือนละ.....บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน เป็นเงิน.....บาท
for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างคนงานรายเดือน อัตราเดือนละ.....บาท
Monthly employee at per month

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน เป็นเงิน.....บาท
for duration of months No. of employees total amount baht

ค่าจ้างคนงานรายวัน อัตราวันละ.....บาท
Daily employee at... per day

ระยะเวลา.....วัน จำนวน.....คน เป็นเงิน.....บาท
for duration of days No. of employees total amount baht

รวม.....บาท
Totaling baht

2. ค่าตอบแทนใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย
Compensation, service contracting and nonrenewable materials expenses

- ค่าจ้างรถ จักรยานยนต์, 1000 บาท	เป็นเงิน	1000	บาท
	total amount		baht
- ค่าจ้างรถจักรยานยนต์/รถ จักรยานยนต์/รถจักรยานยนต์	เป็นเงิน	1000	บาท
	total amount		baht
- ค่าจ้างรถจักรยานยนต์	เป็นเงิน	3000	บาท
	total amount		baht
- ค่าจ้างรถจักรยานยนต์/รถจักรยานยนต์/รถจักรยานยนต์	เป็นเงิน	1000	บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
รวม		5000	บาท
Totaling			baht

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Your approval is hereby requested.

ศาสตราจารย์ ดร. ชวรินทร์
(ศาสตราจารย์ ดร. ชวรินทร์ ชวนิช)
หัวหน้าโครงการวิจัย
Head of project

ศาสตราจารย์ ดร. ชวรินทร์
(ศาสตราจารย์ ดร. ชวรินทร์ ชวนิช)
หัวหน้าสถานวิจัย
Head of research Department
20 มี.ย. 2543

(รองศาสตราจารย์ ดร. กนก ผลารักษ์)
(รองศาสตราจารย์ ดร. กนก ผลารักษ์)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
Dean
22 มี.ย. 2543

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ☐ คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้า และรายงานการใช้จ่ายเงินฯ งวดที่.....แล้ว ☒ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายงวดที่ 1 / 2544 ในวงเงิน 50,000.- บาท (.....) ☐ ไม่ถูกต้องเนื่องจาก..... (นางสาวณัฐนิชา มหัทธนาภิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 13 / 10 / 2543	(3) ☒ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการ และเงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ..... (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 14 S.ก. 2543
(4.1) ☒ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน 50,000.- บาท (.....) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์สาขา..... มทส. ชื่อ บัญชี..... เลขที่บัญชี 707-2-12221-2 ด้วย จักขอขอบคุณยิ่ง (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 14 S.ก. 2543	(4.2) ☒ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวพ. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเงินอุดหนุน การวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริง ได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป (นางสาวณัฐนิชา มหัทธนาภิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 14 S.ก. 2543