สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 1244/48
วันที่ - 8 ก.ย. 2548
เวลา 10.30 น.

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 4198 โทรสาร 4185

ที่ ศธ 5611(14)/๐๔๔ วันที่ ๒๑ สิงหาคม 2548

เรื่อง ส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้แจ้งให้ สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ทราบเกี่ยวกับผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง **การสกัดและการหาองค์ประกอบของรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่ง** ของ **รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี** (ตามความที่แจ้งแล้วนั้น) และขอให้หัวหน้าโครงการส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์พร้อมเอกสารที่เกี่ยวข้องให้สถาบันวิจัยและพัฒนา นั้น

หัวหน้าโครงการวิจัย ได้ดำเนินการรวบรวมเอกสารดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงใคร่ขอส่งเอกสารที่เกี่ยวข้อง ให้สถาบันวิจัยและพัฒนา ดังต่อไปนี้

1. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 25 เล่ม
2. diskette ที่ copy file ข้อมูลบทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 แผ่น
3. รายงานการใช้จ่ายเงินงวดสุดท้าย (ตามแบบ สวพ.- ง.- 02)
4. หลักฐานใบเสร็จรับเงินที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ
5. สำเนาบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัยหน้าที่มีการเคลื่อนไหวของเงินตลอดโครงการ

(3-5 ส่งตามมาทีหลังได้ เนื่องจากยังอยู่ในระหว่างดำเนินโครงการ)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี)
หัวหน้าสถานวิจัย / หัวหน้าโครงการวิจัย
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

(รศ.น.ท.ดร. สราวุฒิ สุจิตจร์)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
- 8 ก.ย. 2548

(1) ให้ ผศ.ดร.ชาญชัย ดำเนินการต่อไป

(2) ขอให้ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ พร้อม diskette ภายใน 12 ก.พ. 49

(3) ให้ส่งภายใน 12 ก.พ. 49

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

หน่วยงาน.....

ที่ ศธ 5621/ 674 วันที่ 12 สิงหาคม 2548

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของรองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ รัตนพานี

เรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

ตามที่รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ รัตนพานี ได้ส่งร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง "การสกัดและการหาองค์ประกอบของรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่ง" เพื่อเสนอคณะอนุกรรมการพิจารณากลั่นกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัยนั้น ผลการพิจารณาของคณะอนุกรรมการฯ มีมติรับรองรายงานดังกล่าวโดยไม่มีการแก้ไข

ในการนี้สถาบันวิจัยและพัฒนาจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยดังกล่าวส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้สถาบันวิจัยและพัฒนา ภายในวันที่ **20** กันยายน **2548** ตามรายการดังนี้

1. รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 25 เล่ม (เพื่อนำไปเผยแพร่ให้หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องต่อไป กรณีที่มีข้อจำกัดในการเผยแพร่ โปรดแจ้งให้สถาบันวิจัยและพัฒนา ทราบโดยด่วนด้วย)
2. *diskette ที่ copy file ข้อมูลบทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 แผ่น*
3. รายงานการใช้จ่ายเงินงวดสุดท้าย (ตามแบบ สกอ.วพ.-ง-02)
4. หลักฐานใบเสร็จรับเงินที่เกิดจากการดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ
5. กรณีที่มีการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยในการซื้อครุภัณฑ์หรือหนังสือ ต้องส่งครุภัณฑ์หรือหนังสือดังกล่าวคืนสถาบันวิจัยและพัฒนาด้วย
6. สำเนาบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัยเฉพาะหน้าที่มีการเคลื่อนไหวของเงิน (เพื่อตรวจสอบเบื้องต้น โดยสถาบันวิจัยและพัฒนา จะแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยทราบอีกครั้งเพื่อดำเนินการโอนเงินคงเหลือและดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นทั้งหมดให้มหาวิทยาลัยต่อไป)

(สำหรับรายละเอียดในข้อ 3-6 โปรดสอบถามเพิ่มเติมที่ฝ่ายธุรการของสถาบันฯ โทร.4750)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยดำเนินการต่อไปด้วยจักขอบคุณยิ่ง พร้อมนี้สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้ส่งคืนร่างรายงานฯ มาด้วยแล้ว

(รองศาสตราจารย์ นาวาอากาศโท ดร.สราวุฒิ สุจิตจร)

รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาเรียน ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 1016/48
วันที่ 18 ก.ค. 2548
เวลา 15.30 น.

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 4198 โทรสาร 4185

ที่ ศธ 5611(14)/075 วันที่ 11 กรกฎาคม 2548

เรื่อง ส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ใคร่ขอส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง **การสกัดและการหาองค์ประกอบของรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่ง Extraction and Characterization of Anthraquinone Dyes from Stick Lac** ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 ของ **รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี** จำนวน **6 เล่ม** มาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี)
หัวหน้าโครงการวิจัย / หัวหน้าสถานวิจัย
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

เรียน ผู้อำนวยการ
เพื่อโปรดพิจารณา

(ผศ. ดร. สิทธิชัย แสงอาทิตย์)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
18 ก.ค. 2548

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท์ 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ 457 วันที่ 13 มิถุนายน 2548

เรื่อง ร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ของรองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ รัตนพานี

เรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

ตามที่รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ รัตนพานี ได้ส่งร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่อง "การสกัดและการหาองค์ประกอบของรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่ง" ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 (ประเภททุนสนับสนุนการสร้างและพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่) ให้สถาบันวิจัยและพัฒนาพิจารณา นั้น

สถาบันวิจัยและพัฒนาพิจารณาในเบื้องต้นแล้วเห็นว่าการจัดทำรายงานดังกล่าวมีหัวข้อครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ และมีข้อผิดพลาดในการพิมพ์เล็กน้อยซึ่งได้ระบุไว้ในร่างรายงานฯ ที่แนบมา

ในการนี้จึงขอความร่วมมือในการแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยจัดส่งร่างรายงานการวิจัยที่ปรับปรุงแล้ว **จำนวน 6 ชุด** ให้สถาบัน ฯ ภายในวันที่ **12 กรกฎาคม 2548** เพื่อนำเสนอคณะอนุกรรมการพิจารณากลั่นกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย พิจารณารับรองรายงานต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา พร้อมนี้ได้ส่งคืนร่างรายงานการวิจัย มาด้วยแล้ว

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิทธิชัย แสงอาทิตย์)

รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

๔๙-๔๒

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 732/48
วันที่ 31 W.A. 2548
เวลา 15.30 น.

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 4198 โทรสาร 4185
ที่ ศธ 5611(14)/๐๖๑ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม 2548
เรื่อง ส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ใคร่ขอส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง **การสกัดและการหาองค์ประกอบของรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่ง** ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 ของ **รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี** จำนวน **1** เล่ม มาพร้อมนี้ เพื่อสถาบันวิจัยและพัฒนา จะได้นำเสนอคณะอนุกรรมการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี)
หัวหน้าโครงการวิจัย / หัวหน้าสถานวิจัย
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

เรียนเชิญ
เพื่อโปรดพิจารณา

(ผศ.ดร. สิทธิชัย แสงอาทิตย์)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
31 W.A. 2548

cc. เรียนเชิญ
1 มิ.ย.48

ทราบ
รับ 1 มิ.ย. 48

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 199/45
วันที่ 21 ก.พ. 2545
เวลา 14.30 น.

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 4319 โทรสาร 4185

ที่ ทม 5111(14)/014 **วันที่** 4 กุมภาพันธ์ 2545

เรื่อง ขออนุมัติทำการศึกษาการสกัดและหาองค์ประกอบของรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่งที่มาจากต้นฉำฉาเท่านั้น

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ข้าพเจ้า ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (ประเภททุนระหว่างปี) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 ให้ทำการวิจัยเรื่อง **การสกัดและการหาองค์ประกอบของรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่ง (Extraction and Characterization of Anthraquinone Dyes from Stick Lac)** เป็นเงิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน) นั้น เดิมทีข้าพเจ้ามีความประสงค์จะทำการสกัดรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่งที่เลี้ยงบนต้นฉำฉาและต้นพยุง ในส่วนของการเลี้ยงครั่งบนต้นฉำฉาทำได้ง่ายและเจริญเติบโตได้ดี แต่การเลี้ยงบนต้นพยุงมีปัญหามาก ข้าพเจ้าได้ขอให้ชาวบ้านซึ่งเป็นผู้ปกครองของนักศึกษาชื่อ นายไชยวัฒ หนองสุธรรม รหัส B3909409 เป็นผู้เลี้ยงให้ที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ตั้งแต่เดือน มกราคม 2544 แต่ครั้งนั้นเกิดพายุขึ้นทำให้การเลี้ยงหยุดชะงักลง และได้พยายามเลี้ยงต่อมาอีก ก็เกิดปัญหาเดิม ทั้งนี้เพราะต้นพยุงที่ใช้เลี้ยงครั่งยังมีขนาดเล็ก กิ่งก้านสาขามีไม่มากพอที่จะบังลมและพายุได้ ประกอบกับไม่สามารถหาซื้อได้ตามท้องตลาด จึงเป็นเหตุสุดวิสัยที่จะกระทำการวิจัยต่อไปได้ **ข้าพเจ้าจึงใคร่ขออนุมัติ ทำการศึกษาการสกัดและหาองค์ประกอบของรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่งที่มาจากต้นฉำฉาเพียงอย่างเดียว โดยขอเปลี่ยนวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยเป็นดังนี้**

1. **เพื่อศึกษาหาวิธีการแยกรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่งที่ได้จากต้นฉำฉา**
2. **เพื่อศึกษาวิธีการวิเคราะห์หาองค์ประกอบของรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนน**

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี)
หัวหน้าโครงการวิจัย

(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
19 ก.พ. 2545

(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี)
หัวหน้าสถานวิจัย
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร. ประสาท สืบค้า)
คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

แบบ สวพ. 4-01
FORM IRD-8-01
สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 484/45
วันที่ 1 1 มิ.ย. 2545
เวลา 14.30 น.

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สาขาวิชาเคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทร 4334
School /Institute Tel/Fax.

ที่ ทม 5111(2)/349 วันที่ 10 เมษายน 2545

เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 งวดที่ 2
Subject : Request the payment of research allocation for fiscal year Installment no.

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
To : Director of Institute of research and development

ตามที่ข้าพเจ้า ผศ.ดร.เสาวลักษณ์ ชิตะเพชร สังกัด สำนักวิชา
As I, a member of Institute of

วิทยาศาสตร์ ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
was allocated university research funding for fiscal

งบประมาณ พ.ศ. 2544 เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง ปฏิกิริยาของ [illegible]
year for the expenditures of project (name)

[illegible]

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 50000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน) บาท นั้น.
for the amount of baht,

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการ ดังกล่าว ประจำงวดที่ 2
I request the payment of research allocation monies for the Installment no.

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 15,000 บาท (หนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน
for the amount of baht

) ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้
as the following expense estimates:

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย
Temporary Wages Consisting of :

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ ปริญญาโท อัตราเดือนละ 3500 บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา 3 เดือน จำนวน 1 คน เป็นเงิน 10,500 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 10,500 บาท
Totaling baht

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

วัสดุเครื่องแก้ว	เป็นเงิน total amount	3,000	บาท baht
วัสดุสารเคมี	เป็นเงิน total amount	2,000	บาท baht
วัสดุสำนักงาน	เป็นเงิน total amount	1,000	บาท baht
น้ำมันเชื้อเพลิง เดินทางไปปลูกครั้งและเก็บครั้ง	เป็นเงิน total amount	1,500	บาท baht
	เป็นเงิน total amount		บาท baht
	เป็นเงิน total amount		บาท baht
	เป็นเงิน total amount		บาท baht
	เป็นเงิน total amount		บาท baht
	เป็นเงิน total amount		บาท baht
	รวม Totaling	7,500	บาท baht

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Your approval is hereby requested.

(รศ. ดร. เสาวลักษณ์ วัฒนานุสิ)
หัวหน้าโครงการวิจัย
Head of project

(รศ. ดร. เสาวลักษณ์ วัฒนานุสิ)
หัวหน้าสถานวิจัย
Head of research Department
5 / มิ.ย. / 45

(รองศาสตราจารย์ ดร. ประสาท สืบค้า)
คณบดี
Dean
11 / พ.ค. / 45

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

☐ คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้าและรายงานการใช้จ่ายเงินฯ งวดที่ 1/2544 ลงวันที่ 19 ก.ย. 44

☑ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายงวดที่ 2/2544 ในวงเงิน 18,000.- บาท (หนึ่งหมื่นแปดพันบาทถ้วน)

☐ ไม่ถูกต้องเนื่องจาก.....

.....

(นางสาวณัฐณิชา มหัทธนาภิวัฒน์)
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
สถาบันวิจัยและพัฒนา
22 / เม.ย. / 2545

(3)

☐ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการและเงื่อนไขข้างต้นได้

☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ.....

.....

.....

(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
22 / เม.ย. 2545

(4.1) ☐ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี

เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน 18,000.- บาท (หนึ่งหมื่นแปดพันบาทถ้วน .....) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาย่อย มทส. ชื่อบัญชี มทส. โครงการสำรวจศึกษาและวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินของสถานีวิจัยและฝึกงานสัตว์ เลขที่บัญชี 707-2-12552-7 ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
22 / เม.ย. 2545

(4.2) ☐ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย

สบวพ. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริง ได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว

เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(นางสาวณัฐณิชา มหัทธนาภิวัฒน์)
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
สถาบันวิจัยและพัฒนา
22 เม.ย. 2545

แบบ สบวพ-ง-02
Form IRD-B-02

รายงานแสดงการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
Research Expenditure Report

1. โครงการวิจัยเรื่อง มาตรการและแนวทางการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล
Name of Project

2. ชื่อหัวหน้าโครงการ ผศ.ดร. เสาวนีย์ ฮิกแมน สำนักวิชา วิทยาศาสตร์
Name of head of Project Institute of

3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 ทั้งสิ้น
Received University Research Fund for Fiscal Year for the amount of

50,000 (ห้าหมื่นบาท) บาท โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้
baht with the most recent payment from the university and actual expense as follows:

☐ งวดที่ 1 ได้รับเงิน 35,000 บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 17,186 บาท
Installment No. Total amount received baht Total amount spent baht

☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น บาท
Equipment (expense) allocation baht Total amount spent baht

ดังรายละเอียดต่อไปนี้
as follows :

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (baht) ได้รับจัดสรรตลอดปี Allocation for the whole year	เบิกจ่ายแล้วในงวดก่อน Previous Installment activated	เบิกจ่ายในงวดนี้ Installment to be activated this time	คงเหลือเบิกจ่ายครั้งต่อไป Remaining funds to be activated	หมายเหตุ Notes
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Temporary Wages (Show details)	21,000	-	12,000	9,000	
ค่าจ้างเหมาเก็บตัวอย่างน้ำ					
ค่าแก๊สเครื่อง					
รวม Total	21,000		12,000	9,000	
ค่าตอบแทน ใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service Contracting and nonrenewable materials expenses (Show details)					
ค่าวัสดุสำนักงาน	2,000	-	-	2,000	
อุปกรณ์	14,000	-	-	14,000	
วัสดุเคมีและแก๊ส-แล็ป	19,000	-	2,524	17,476	
ค่าที่ปรึกษา	-	-	662	-662	
ค่าพาหนะและน้ำมันเชื้อเพลิง	3,000	-	2,000	1,000	
รวม Total	38,000	-	5,186	9,814	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment expenses (show details)					
คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์	14,000.-	-	14,000.-	14,000.-	
รวม Total	-	-	-	-	
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น Grand total	50,000	-	17,186	32,814	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ
I certify that the above is true in all respects.

หมายเหตุ ขอถอนเงินที่เหลือในงวดที่ 1 ไปใช้ในงวดที่ 2 ต่อไป

(ลงชื่อ)
(Signed)
หัวหน้าโครงการ
Head of Project
5 / เม.ย. / 45

① แล้ว
17 เม.ย. 45

② วันที่ 17 เม.ย. 45
16.00 น.

รายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย
เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติเงินงวดที่ 2/2544

ผลการดำเนินงานระหว่างวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2544 ถึงวันที่ 20 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2545

1. **ชื่อโครงการ** การสกัดและการหาองค์ประกอบของรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่ง

2. **หัวหน้าโครงการ** รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี

3. **หน่วยงาน** สาขาวิชาเคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

4. **วัตถุประสงค์ของโครงการ**
   1. เพื่อศึกษาหาวิธีการแยกรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่งที่ได้จากต้นฉำฉา
   2. เพื่อศึกษาวิธีการวิเคราะห์หาองค์ประกอบของรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนน

5. **แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ**

การดำเนินงาน	ปีที่ 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. ค้นคว้าเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง	◄	►										
2. จัดหาเครื่องแก้วสารเคมีและอุปกรณ์ที่จำเป็น	◄		►									
3. ศึกษาวิธีการสกัดรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่งที่ได้จากต้นฉำฉา			◄			►						
4. ศึกษาวิธีการแยกและวิเคราะห์องค์ประกอบของรงควัตถุที่สกัดได้						◄				►		
5. วิเคราะห์ผลการทดลอง										◄	►	
6. สรุปผลการวิจัยและเขียนรายงาน												◄►

6. **แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่วางแผนว่าจะทำในช่วงที่รายงานนี้**

กำลังอยู่ในระหว่างดำเนินการหาตัวทำละลายและ stationary phase ที่เหมาะสม เพื่อจะกำจัดสารเจือปนอื่นๆ ออกไป ซึ่งจะส่งผลให้สารสกัดที่ได้มีความบริสุทธิ์สูงขึ้นไปอีก ซึ่งขั้นตอนนี้ทำโดยใช้ column chromatography จะทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของสารสกัดรงควัตถุที่ได้ต่อไปโดย HPLC

7. **ผลการดำเนินงานวิจัยที่ทำได้จริง**

สกัดรงควัตถุได้แล้ว ทราบเงื่อนไขบางอย่างที่จะทำให้รงควัตถุบริสุทธิ์

8. **ความก้าวหน้าตั้งแต่เริ่มโครงการวิจัยจนถึงปัจจุบันคิดเป็นร้อยละ 65**

9. **การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเผยแพร่ผลงานวิจัย การจดสิทธิบัตร ผลตอบแทนทางธุรกิจ เป็นต้น**

10. **ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข**

การทดลองต้องทำการแปรเปลี่ยนเงื่อนไข เพื่อทำให้สารสกัดรงควัตถุมีความบริสุทธิ์สูง โดยการเปลี่ยนสาร stationary phase และ moblile phase หลายตัว ซึ่งไม่สามารถทราบล่วงหน้าว่าจะต้องใช้สารใด สารบางตัวต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ จึงทำให้ล่าช้า

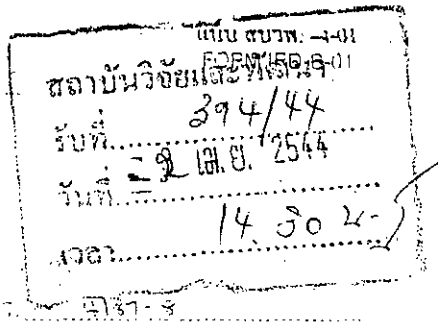
11. **แผนการดำเนินงาน หรือกิจกรรม ที่จะทำในช่วงต่อไป**

เมื่อทำสารสกัดรงควัตถุให้มีความบริสุทธิ์สูงได้แล้ว จะนำไปหาองค์ประกอบโดยใช้ HPLC

12. **ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่นๆ**

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



หน่วยงาน สาขาวิชาเคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทร. ๗๐๑๒-๓
School, Institute Tel/Fax.

ที่ ทม ๖๓๑ (๒๑) ๓๒๖ วันที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๔๔

เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๔๔ งวดที่ ๑
Subject : Request the payment of research allocation for fiscal year Installment no.

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
To : Director of Institute of research and development

ตามที่ข้าพเจ้า ผศ. ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี สังกัด สำนักวิชา
As I, a member of Institute of

วิทยาศาสตร์ ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
was allocated university research funding for fiscal

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

รงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากรา

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๓๐,๐๐๐ บาท นั้น
for the amount of baht.

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการ ดังกล่าว ประจำงวดที่ ๑
I request the payment of research allocation monies for the installment no.

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๑๒,๐๐๐ บาท (สิบสองพันบาทถ้วน)
for the amount of baht

ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้
as the following expense estimates:

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย
Temporary Wages Consisting of :

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ ปริญญาโท อัตราเดือนละ ๑,๒๐๐ บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา ๖ เดือน จำนวน ๑ คน เป็นเงิน ๑๐,๒๐๐ 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 ๑๐,๒๐๐ บาท
Totaling baht

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

วัสดุเครื่องแก้ว	เป็นเงิน total amount	3,000	บาท baht
วัสดุสารเคมี	เป็นเงิน total amount	2,000	บาท baht
วัสดุสำนักงาน	เป็นเงิน total amount	1,000	บาท baht
ค่าโทรศัพท์ (เป็นค่าโทรไปต่างประเทศ และ - เป็นครั้ง)	เป็นเงิน total amount	1,500	บาท baht
	เป็นเงิน total amount		บาท baht
	เป็นเงิน total amount		บาท baht
	เป็นเงิน total amount		บาท baht
	เป็นเงิน total amount		บาท baht
	รวม Totaling	7,500	บาท baht

3. ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย
name of equipment

	เป็นเงิน total amount		บาท baht
คอมพิวเตอร์สำหรับงานพยากรณ์อากาศ	เป็นเงิน total amount	14,000	บาท baht
	เป็นเงิน total amount		บาท baht
	เป็นเงิน total amount		บาท baht
	เป็นเงิน total amount		บาท baht
	รวมทั้งสิ้น Totaling	32,000	บาท baht

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Your approval is hereby requested.

(รศ. ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี)
หัวหน้าโครงการวิจัย
Head of project

(รศ. ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี)
หัวหน้าสถานวิจัย
Head of research Department
29 / มี.ค. /2544

(รศ. ดร. กฤษณะ สาครินทร์)
รักษาการแทนคณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์
29 / มี.ค. / 2544

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

☐ คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้าและรายงานการใช้จ่ายเงินฯ งวดที่...../.....แล้ว

☑ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติสั่งใช้จ่ายงวดที่ 1 / 2544 ในวงเงิน 32,000.- บาท (สามหมื่นสองพันบาทถ้วน)

☐ ไม่ถูกต้องเนื่องจาก.....

.....

(นางสาวณัฐณิชา มหัทธนาภิวัฒน์)
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
สถาบันวิจัยและพัฒนา
3 / พ.ย. / 2544

(3)

☐ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการและเงื่อนไขข้างต้นได้

☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ.....

.....

.....

(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
3 / ธ.ค. / 2544

(4.1) ☐ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี

เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน 32,000.- บาท (สามหมื่นสองพันบาทถ้วน) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาย่อย มทส. ชื่อบัญชี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (โครงการวิจัยเรื่องการพัฒนาองค์ประกอบของสีย้อมจากดิน) เลขที่บัญชี 707-2-12552-1 ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
3 / ธ.ค. / 2544

(4.2) ☐ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย

สบวพ. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริง ได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว

เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(นางสาวณัฐณิชา มหัทธนาภิวัฒน์)
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
สถาบันวิจัยและพัฒนา
3 / ธ.ค. / 2544

สัญญาเลขที่ 44 / 2544

ต้นฉบับ

สัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สัญญาฉบับนีทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 29 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดย ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ซึ่งได้รับมอบอำนาจจากอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีตามคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 1 / 2542 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2542 และ ที่ 633 /2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540 ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า ***"ผู้ให้ทุน"*** ฝ่ายหนึ่ง กับ รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี สังกัดสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า ***"ผู้รับทุน"*** อีก ฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ***ผู้ให้ทุน***ตกลงให้ทุนอุดหนุนโครงการวิจัย เรื่อง "การสกัดและการหาองค์ประกอบของรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่ง" ตามเอกสารหมายเลข 3 ตั้งแต่วันที่ 29 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 ถึงวันที่ 28 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 เป็นจำนวนเงิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน) โดย***ผู้ให้ทุน***จะจ่ายให้แก่***ผู้รับทุน***เป็นงวดตาม รายละเอียดดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายให้เป็นเงินไม่เกินร้อยละ 50 ของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้เป็นเงิน 18,000 บาท (หนึ่งหมื่นแปดพันบาทถ้วน) ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันลงนามในสัญญา

และจะจ่ายให้เป็นเงิน 14,000 บาท (หนึ่งหมื่นสี่พันบาทถ้วน) ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันที่ ***ผู้รับทุน***ได้รับอนุมัติจาก***ผู้ให้ทุน***เพื่อใช้ในการจัดซื้อครุภัณฑ์

งวดที่ 2 จ่ายส่วนที่เหลือของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้เป็นเงิน 18,000 บาท (หนึ่งหมื่นแปดพันบาทถ้วน) ภายหลังจากที่***ผู้รับทุน***ส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 1 โดยรายงานดังกล่าวผ่านการพิจารณาและได้รับการรับรองจากคณะกรรมการประจำสถาบันวิจัยและพัฒนาเรียบร้อยแล้ว

ข้อ 2. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ได้แก่

(1) คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 1 / 2542 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2542

(2) คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 633 /2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540

(3) โครงการวิจัยเรื่อง "การสกัดและการหาองค์ประกอบของรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่ง"

(4) ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยเงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539

(5) หลักเกณฑ์การใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย

(6) หมายเลขบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ชื่อบัญชีโครงการวิจัย ธนาคารไทยพาณิชย์ (มหาชน)จำกัด สาขาย่อยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พร้อมรายชื่อผู้มีอำนาจสั่งจ่ายเงิน และสำเนาหน้าแรกของสมุดบัญชีดังกล่าว

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

ข้อ 4. รายชื่อหัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมทำการวิจัย และรายละเอียดของโครงการตามที่ปรากฏแนบท้ายสัญญานี้ ***ผู้รับทุน***จะเปลี่ยนแปลงไม่ได้นอกจากจะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจาก***ผู้ให้ทุน***ก่อน

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

ทั้งนี้ โดยถือว่าระเบียบรวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติข้างต้นนั้น เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

ข้อ 6. ***ผู้รับทุน***จะควบคุมการใช้เงินทุนให้เป็นไปอย่างประหยัดและจัดเตรียมหลักฐานบัญชีการจ่ายเงินเพื่อให้***ผู้ให้ทุน***ตรวจสอบได้ทุกโอกาส

ข้อ 7. ***ผู้รับทุน***ยินยอมให้ ***ผู้ให้ทุน*** หรือผู้ที่ให้ทุนมอบหมายเข้าไปในสถานที่ทำงานของ***ผู้รับทุน***หรือสถานที่ที่ผู้รับทุนทำการวิจัยอยู่ เพื่อประโยชน์ในการติดตามและประเมินโครงการได้

ข้อ 8. ***ผู้รับทุน***จะนำส่งผลงานดังนี้

(1) รายงานความก้าวหน้าพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 1/2544

(2) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์พร้อมรายงานการเงินงวดที่ 2/2544 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2545

(3) เอกสารสรุปผลงานวิจัย ในรูปแบบและภาษาที่เหมาะสมสำหรับการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ต่อประชาชนทั่วไป 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 ***ผู้รับทุน***ต้องระบุข้อความว่า "ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี" หรือข้อความอื่นที่มีความหมายเหมือนกัน

ข้อ 11. ในกรณีที่มีผู้ร่วมวิจัยหลายคน ***ผู้รับทุน***จะต้องเป็นผู้ตรวจสอบดูแลผู้ร่วมวิจัยทุกคนให้ปฏิบัติตามระเบียบ หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องของ***ผู้ให้ทุน***อย่างเคร่งครัด

ข้อ 12. การระงับงานชั่วคราวและการบอกเลิกสัญญา

(1) ***ผู้ให้ทุน***มีสิทธิ์ระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญานี้ได้ ถ้า***ผู้ให้ทุน***เห็นว่า***ผู้รับทุน***ไม่ได้ปฏิบัติงานด้วยความชำนาญหรือด้วยความเอาใจใส่ในวิชาชีพเท่าที่พึงคาดหมายได้จากนักวิจัยในระดับเดียวกัน หรือมิได้ปฏิบัติตามข้อสัญญาและเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญานี้ ในกรณีเช่นนี้ ***ผู้ให้ทุน***จะมีหนังสือแจ้งให้***ผู้รับทุน***ทราบ และการระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญาดังกล่าวจะมีผลในเวลาไม่น้อยกว่า 60 วัน นับถัดจากวันที่***ผู้รับทุน***ได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น

(2) ***ผู้รับทุน***มีสิทธิ์บอกเลิกสัญญาได้ ถ้า***ผู้ให้ทุน***มิได้ปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบตามที่สัญญาระบุไว้ ในกรณีเช่นนี้ ***ผู้รับทุน***จะต้องมีหนังสือถึง***ผู้ให้ทุน*** ระบุรายละเอียดถึงสาเหตุและเหตุผลในการขอเลิกสัญญา ถ้า***ผู้ให้ทุน***มิได้ดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่พอใจในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น ***ผู้รับทุน***มีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้

(3) ในกรณีที่***ผู้รับทุน***ไม่สามารถทำการวิจัยให้เสร็จตามที่ได้ตกลงไว้ ***ผู้รับทุน***ยินยอมคืนเงินอุดหนุนการวิจัยพร้อมทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ที่รับไปแล้วทั้งหมดหรือบางส่วนทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของ***ผู้ให้ทุน***

ข้อ 13. ***ผู้ให้ทุน***เป็นเจ้าของเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ใด ๆ ที่***ผู้รับทุน***ได้จัดซื้อโดยทุนทรัพย์ของ***ผู้ให้ทุน*** จนกว่าจะมีการตกลงเป็นอย่างอื่น

ข้อ 14. ***ผู้รับทุน***จะใช้และบำรุงรักษาครุภัณฑ์การวิจัยของ***ผู้ให้ทุน***ให้อยู่ในสภาพดี ใช้การได้อยู่เสมอ และ***ผู้รับทุน***ยินยอมให้***ผู้ให้ทุน***หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก***ผู้ให้ทุน***ตรวจตราครุภัณฑ์การวิจัยซึ่งเป็นทรัพย์สินของ***ผู้ให้ทุน***ได้ทุกขณะและทุกโอกาส และเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยตามโครงการแล้ว ***ผู้รับทุน***จะส่งคืนครุภัณฑ์ให้แก่***ผู้ให้ทุน***ทันที นอกจากจะมีการตกลงกันเป็นอย่างอื่น

ข้อ 15. การบอกกล่าว

บรรดาคำบอกกล่าวหรือการให้ความยินยอมหรือความเห็นชอบใด ๆ ตามสัญญานี้ต้องทำเป็นหนังสือและจะถือว่าได้ส่งไปโดยชอบแล้ว หากได้จัดส่งทางหนึ่งทางใดดังต่อไปนี้ คือ

(1) ส่งมอบโดยบุคคลแก่ผู้แทนที่ได้รับมอบหมายของคู่สัญญาแต่ละฝ่าย

(2) ทางไปรษณีย์ลงทะเบียน

(3) ทางโทรเลข โทรพิมพ์ หรือโทรสาร แล้วยืนยันเป็นหนังสือโดยเร็วไปยังชื่อและที่อยู่ของคู่สัญญา ดังต่อไปนี้

ก. ที่อยู่ของ***ผู้ให้ทุน***

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี

อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

ข. ที่อยู่ของ***ผู้รับทุน***

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี

อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

สัญญานี้ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญานี้ โดยตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และต่างเก็บไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ)_____ ***ผู้ให้ทุน***

(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ผู้รับมอบอำนาจจากอธิการบดี

(ลงชื่อ)_____ ***ผู้รับทุน***

(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี)

หัวหน้าโครงการวิจัย

(ลงชื่อ)_____ ***พยาน***

(รองศาสตราจารย์ ดร. กฤษณะ สาครินทร์)

รักษาการแทนคณบดี

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

(ลงชื่อ)_____ ***พยาน***

(นางพรประภา ซ้อนสุข)

เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา

c//contra41.doc

เอกสารหมายเลข ๕

(แบบ ว-1ด สำหรับโครงการวิจัยสนับสนุนและพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่)

แบบเสนอโครงการวิจัย

ประกอบการของบประมาณเพื่อการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544

(ประเภทเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อสนับสนุนการสร้างและพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่)

ทิศทางการวิจัย การวิจัยที่นำประเทศไปสู่การพึ่งตนเอง

แผนวิจัย แผน 1 แผนการวิจัยการสร้างปัญญาให้กับทรัพยากรมนุษย์ทุกระดับ

หัวข้อวิจัย การวิจัยการพัฒนาการใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านและเทคโนโลยีชาวบ้านมาใช้ประโยชน์และการนำไปสู่การขยายผล

ส่วนที่ 1 : สาระสำคัญของโครงการวิจัย

1. **ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)** การสกัดและการหาองค์ประกอบของรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่ง

   ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ) Extraction and Characterization of Anthraquinone Dyes from Stick Lac

2. **หน่วยงานที่รับผิดชอบ และที่อยู่** สาขาวิชาเคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 111 ถ. มหาวิทยาลัย ต.สุรนารี อ.เมือง จ. นครราชสีมา 30000

3. **คณะผู้วิจัย**

   หัวหน้าโครงการ

   ชื่อ รศ.ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี

   สถาบัน/ที่ทำงาน สาขาวิชาเคมี สำนักวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

   สถานที่ติดต่อ สาขาวิชาเคมี สำนักวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โทรศัพท์ 044-224254

   สัดส่วนที่ทำงานวิจัย 100%

4. **เป็นโครงการเดี่ยว**

5. **โครงการวิจัยนี้ไม่ได้ทำการวิจัยร่วมกับหน่วยงานอื่น**

6. **ประเภทของงานวิจัย** การวิจัยพื้นฐาน

7. **สาขาวิชาการ ที่ทำการวิจัย** เคมี

8. **คำสำคัญของเรื่องที่ทำการวิจัย** รงควัตถุ แอนทราควิโนน ครั่ง

   Dyes Anthraquinone Stick Lac

9. ความสำคัญที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

สีแดงจากครั่ง (lac dye) ใช้ในการแต่งสีของอาหาร เครื่องสำอางค์ และย้อมผ้ามาแต่ครั้งโบราณกาล ในหลายแหล่งของโลกโดยเฉพาะในแถบเอเชีย เช่น อินเดีย ศรีลังกา และประเทศไทย สีแดงจากครั่งได้จากส่วนที่ละลายน้ำของครั่ง (stick lac) ซึ่งเกิดจากการขับถ่ายของแมลง Coccus Laccae (Laccifer lacca Kerr) สีแดงในส่วนที่ละลายน้ำนี้มีองค์ประกอบของ laccaic acid อยู่หลายชนิดปะปนกันด้วยองค์ประกอบที่แตกต่างกันขึ้นกับแหล่งของการเกิดครั่ง เช่น ชนิดของต้นไม้ที่ครั่งเจริญเติบโต (ฉำฉา หรือพยุง) แหล่งกำเนิดของต้นไม้ เป็นต้น ด้วยเหตุนี้จึงเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เมื่อนำสีจากครั่งไปทำการย้อมผ้าทั้งฝ้าย และไหมจะส่งผลให้การย้อมในแต่ละครั้งให้เฉดสีที่แตกต่างกันและไม่สามารถควบคุมเฉดสีให้ได้ตามต้องการ จึงเป็นปัญหาแก่เกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และหารายได้เสริมให้กับครอบครัวโดยการผลิตผ้าและย้อมสีผ้าเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือน ซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นประสบปัญหาในด้านการผลิต หากได้ทำการวิจัยพื้นฐานเพื่อหาองค์ประกอบต่างๆ ของสีจากครั่ง จะสามารถช่วยให้ควบคุมการย้อมสีให้ได้เฉดสีตามต้องการ ซึ่งจะทำให้ผลผลิตเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคโดยเฉพาะการส่งออกซึ่งจะสามารถนำเงินตราเข้าสู่ประเทศและช่วยความเป็นอยู่ของเกษตรกรที่ยากจนในแถบภาคตะวันออกเฉียงเหนือให้มีความเป็นอยู่ดีขึ้น

10. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการแยกและการทำให้บริสุทธิ์ของรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่งที่ได้จากต้นไม้อย่างน้อย 2 ชนิด
2. เพื่อศึกษาวิธีการวิเคราะห์หาองค์ประกอบของรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนที่แยกได้

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ทำให้ทราบถึงวิธีการแยกรงควัตถุส่วนที่ละลายน้ำออกจากครั่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ทำให้ทราบองค์ประกอบของรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่ง
3. สามารถนำผลการศึกษาไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อนำไปพัฒนาและควบคุมคุณภาพการย้อมผ้าโดยใช้สีจากครั่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ

12. หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้

เป็นความรู้พื้นฐานสำหรับงานวิจัยระดับสูงซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและพัฒนาวิธีการย้อมผ้าด้วยสีจากครั่ง และกลุ่มแม่บ้านทอผ้าในจังหวัดนครราชสีมาและจังหวัดใกล้เคียงจะได้รับประโยชน์โดยรวม

13. ทฤษฎีหรือกรอบแนวความคิดและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง และคล้ายคลึงกับงานวิจัยที่ทำ

ดังได้กล่าวแล้วว่าองค์ประกอบของสีแดงจากครั่งขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น แหล่งของการเกิดครั่ง แหล่งกำเนิดของต้นไม้ เป็นต้น จึงได้มีผู้ทำการศึกษาวิธีการแยกและการวิเคราะห์องค์ประกอบของสีจากครั่งพอรวบรวมสรุปได้ดังนี้

Haque, M. Z. และคณะ[1] ได้ทำการแยกสีจากครั่งที่มาจากประเทศบังกลาเทศ และทำการหาองค์ประกอบโดยการใช้ Chromatography ซึ่งพบว่าสามารถแยกองค์ประกอบหลักของ laccaic acid ได้ 3 ชนิด

Sakar, P.C. และคณะ[2] ได้ทำการหาปริมาณของ laccaic acid โดยใช้วิธีทาง Spectrophotometric เพื่อนำผลไปใช้ในอุตสาหกรรมครั่ง และในปีเดียวกัน Oka, H. และคณะ[3] ได้ประสบความสำเร็จในการแยกองค์ประกอบของครั่งโดยใช้ High-speed counter-current chromatography และทำการวิเคราะห์โดย HPLC และ electrospray tandem mass spectrometry เป็นผลสำเร็จ

Hisada, K. และคณะ[4] ได้ทำการแยกสีจากครั่งในอาหารโดยการใช้เอธานอล-น้ำ-กรดออกซาลิค ในอัตราส่วน 30:10:10 และทำการแยกโดยใช้พอลิเอไมด์ และวิเคราะห์หาปริมาณโดยใช้เทคนิค TLC และ HPLC

จะเห็นได้ว่าการแยกและวิเคราะห์องค์ประกอบของครั่งยังใช้วิธีการวิเคราะห์ที่ค่อนข้างจำกัด ผู้วิจัยจึงได้พยายามที่จะหาวิธีการแยกและวิเคราะห์องค์ประกอบของสีจากครั่งโดยวิธี HPLC เพื่อเป็นโครงการนำร่อง หากวิธีการนี้ได้ผลเป็นที่น่าพอใจก็จะสามารถศึกษาถึงรายละเอียดในระดับโครงสร้าง ทำให้สามารถทราบโครงสร้างขององค์ประกอบต่างๆ ของสีจากครั่งที่มีในประเทศไทย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทั้งในแง่การนำไปใช้เป็นสารปรุงแต่งสีในอาหาร เครื่องสำอางค์ และการย้อมผ้าให้มีคุณภาพต่อไป

14. เอกสารอ้างอิง

1. Haque, M.Z.; Faruq, M.O. and Ali, M.U., *J. Bangladesh Chem. Soc.* (1998), 45, pp. 129-134.
2. Sarkar, P.C.; Prasad, K.M. and Shrivastava, A.K., *J. Indian Chem. Soc.* (1998), 75(3), pp. 183-184.
3. Oka, H., et al., *J. Chromatogr.*, A (1998), 813(1), pp. 71-77.
4. Hisada, K.; Terada, H. and Miyabe, M., *Nagoya-shi Eisei Kenkyushoho* (1999), 45, pp. 17-19.

15. ระเบียบวิธีวิจัย

1. ค้นคว้าเอกสารอ้างที่เกี่ยวข้อง
2. จัดหาเครื่องแก้ว สารเคมี และอุปกรณ์ที่จำเป็น

3. ศึกษาวิธีการสกัดรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่งที่ได้จากต้นไม้อย่างน้อย 2 ชนิดด้วยวิธีที่เหมาะสม เช่น ไมโครเวฟ หรืออุลตราโซนิค เปรียบเทียบกับการใช้น้ำร้อน
4. ศึกษาวิธีการแยกและวิเคราะห์องค์ประกอบของรงควัตถุที่สกัดได้โดยวิธีที่เหมาะสมเช่น HPLC
5. วิเคราะห์ผลการทดลอง
6. สรุปผลการวิจัย และเขียนรายงาน

16. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการแยกและวิเคราะห์หาองค์ประกอบของรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่งที่ได้จากต้นไม้อย่างน้อย 2 ชนิด

17. ระยะเวลาที่ทำการวิจัย 1 ปี

18. แผนการบริหารโครงการวิจัยและแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

การดำเนินงาน	ปีที่ 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. ค้นคว้าเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง	◄	►										
2. จัดหาเครื่องแก้ว สารเคมี และอุปกรณ์ที่จำเป็น	◄	─	►									
3. ศึกษาวิธีการสกัดรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่งที่ได้จากต้นไม้อย่างน้อย 2 ชนิด			◄	─	─	►						
4. ศึกษาวิธีการแยกและวิเคราะห์องค์ประกอบของรงควัตถุที่สกัดได้						◄	─	─	─	►		
5. วิเคราะห์ผลการทดลอง										◄	►	
6. สรุปผลการวิจัย และเขียนรายงาน											◄	►

19. แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือผลการวิจัยสู่เป้าหมาย

นำเสนอในรูปโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย หรือเผยแพร่ความรู้ให้กับกลุ่มแม่ล้านทอผ้าในจังหวัดนครราชสีมาและจังหวัดใกล้เคียง

20. สถานที่ทำการทดลองและ /หรือเก็บข้อมูล

ห้องปฏิบัติการวิจัย อาคาร F1 ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

21. อุปกรณ์ในการวิจัย (ระบุรายละเอียดคุณลักษณะ)

อุปกรณ์ที่มีอยู่แล้ว

- NMR (Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer)
- FTIR (Fourier Transform Infrared Spectrometer)
- MS (Mass Spectrometer)

HPLC (High Performance Liquid Chromatography)

22. รายละเอียดงบประมาณที่เสนอขอตามหมวดเงินประเภทต่างๆ

รายการค่าใช้จ่าย	จำนวนเงินที่เสนอขอ (บาท)
1. ค่าจ้างและค่าตอบแทนคณะผู้วิจัย ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยวุฒิปริญญาโทเป็นเวลา 6 เดือนๆ ละ 3,500 บาท จำนวน 1 คน	21,000
2. วัสดุสำนักงาน	2,000
3. อุปกรณ์	14,000
4. วัสดุเครื่องแก้วและสารเคมี	13,000
รวมงบประมาณที่เสนอขอ	50,000

23. วันที่เริ่มปฏิบัติงานที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1 กันยายน 2542

(ลายเซ็น) .....

(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี)

หัวหน้าโครงการ

วันที่ 26 เดือน มกราคม พ.ศ. 2544

(ลายเซ็น) .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มาลี ตั้งสถิตย์กุลชัย)

รักษาการหัวหน้าสาขาวิชาเคมี

วันที่ 26 เดือน ม.ค. พ.ศ. 2544

(ลายเซ็น) .....

(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี)

หัวหน้าสถานวิจัย

วันที่ 26 เดือน มกราคม พ.ศ. 2544

ส่วนที่ 2: ประวัติของหัวหน้าโครงการวิจัย

1. รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี

Associate Professor Dr. SAOWANEE RATTANAPHANI

2. รหัสประจำตัวนักวิจัยแห่งชาติ 38-30-0050

3. รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาเคมี และหัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

4. สาขาเคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ 044-224254

โทรสาร 044-224185

e-mail saowanee@ccs.sut.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปริญญาเอก 2516 สาขาเคมี มหาวิทยาลัยแอสตัน อังกฤษ

ปริญญาตรี 2513 สาขาเคมี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

Chemical Kinetics, สารตัวนำยิ่งยวด, molecular adsorption

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยและงานวิจัยทั้งภายในและงานวิจัยภายนอกประเทศ

7.1 เป็นหัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง Study and Improvement of the Chemical Preparation of the High T_c Superconducting Oxide, Bi-Ca-Sr-Cu แหล่งทุนสถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2539-2541

7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1. S. Rattanaphani and A. Chaisena, "Monitoring of Some Organochorine Pesticides Residues in Ping River", The 3rd International Symposium of ETERNNET-APR: Conservation of the Hydropheric Environment, 1996, V 11-95.

2. S. Kruaneter, S. Rattanaphani and S. Liawruangrath, "Preparation and Analysis of High T_c Superconductor Bismuth Systems", 23rd Congress Sci. Tech., Thailand, 1997.

3. S. Rattanaphani, " Monitoring of Some Organochlorine Pesticide Residues in Mae Klang River", 25th Congress, Sci. Tech., Thailand, 1999.

4. S. Rattanaphani "Monitoring of Some Organochlorine Pesticides Residues in Ping River in 1993-1994" International Conference on Water Resources Management in Intermontane Basins, 2-6 Feb 1999; Chiangmai, Thailand.

5. S. Rattanaphani "Studies on Effect of Heat Treatments on the Properties of the Bismuth System Superconductors Prepared by Evaporation to Dryness", 26 Congress Sci. Tech, 2000, Bangkok, Thailand.

6. V. Rattanaphani; S. Rattanaphani; P. Sooksamiti and S. Liawruangrath, "Determination of Some Heavy Metals in Soil Sample in Agricultural Areas Amphur Chom Thong, Chiangmai Province by Absorption Spectrophotometry", 26th Congress Sci. Tech, 2000, Bangkok, Thailand.

7. C. Sangphagdee; S. Liawruangrath and S. Rattanaphani, "Some Organochlorine Pesticide Residues in Water and Fish Samples from Agricultural Field", 26th Congress Sci. Tech, 2000, Bangkok, Thailand.

7.3 งานวิจัยที่กำลังทำ

การวิเคราะห์หาปริมาณคอปเปอร์โดยวิธี Flow Injection Analysis (FIA)

แผนการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544

Research Expenditure for Fiscal Year .....

โครงการวิจัยเรื่อง การสกัดแอ : การหาองค์ประกอบ ของของเหลวที่ได้จากการสกัดด้วยไอน้ำจากครั่ง

Name of Project

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (baht)		
	งวดที่ 1* 1st Installment	งวดที่ 2 2nd Installment	รวมทั้งหมด Total
1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย โปรดแสดงรายละเอียด Temporary Wages (Show details)			
ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย ระดับปริญญาโท 1 คน	10,500	10,500	21,000
เดือนละ 3,500 บาท.			
รวมค่าจ้างชั่วคราว Total	10,500	10,500	21,000
2. ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service contracting, and nonrenewable materials expenses (show details)			
วัสดุเครื่องแก้ว	3,000	3,000	6,000
วัสดุสารเคมี	2,000	2,000	4,000
วัสดุสำนักงาน	1,000	1,000	2,000
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเดินทางไปสกัดครั่งและเก็บครั่ง	1,500	1,500	3,000
รวมค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ Total	7,500	7,500	15,000
3. ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment (show details)			
คอลัมน์สำหรับแยกสารสกัดครั่ง	14,000	–	14,000
รวมค่าครุภัณฑ์ Total			
รวมทั้งสิ้น (1+2+3) Grand total	32,000	18,000	50,000

(ลงชื่อ).....หัวหน้าโครงการ

Head of Project

(รศ.ดร. ธีรกุล จันทนา)

12 / มีนาคม / 2544

แก้ไข 19 มี.ค. 44

หมายเหตุ * ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของงวดที่ 1 เบิกได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายทั้งโครงการในแต่ละปี ยกเว้นกรณีที่

1) มีความจำเป็นต้องตั้งเบิกเกินกว่านี้ให้ทำบันทึกชี้แจงเหตุผลเสนอขออนุมัติจากผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแนบมาด้วย

2) มีรายการครุภัณฑ์ ให้หักค่าครุภัณฑ์ทั้งหมดออกจากเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการก่อน ส่วนงบฯ ที่เหลือให้เบิกจ่ายใน รายการค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ 50

เอกสารหมายเลข 6

การเปิดบัญชีเงินฝากโครงการวิจัย

เอกสารประกอบสัญญาเลขที่ 44 / 2544

โครงการวิจัยเรื่อง การสกัดและการหาองค์ประกอบของรงควัตถุกลุ่มแอนทราควิโนนจากครั่ง

ชื่อบัญชี มทส. โครงการการสกัดและการหาองค์ประกอบของสีย้อมจากครั่ง

เลขที่บัญชี ๗๐๗ - 2 12552 - 9

ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) **สาขาย่อย** มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รายนามผู้มีอำนาจสั่งจ่าย

1. รศ. ดร. ทัศนีย์ สุโกศล — คณบดี
2. รศ. ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี — หัวหน้าสถานวิจัย
3. รศ. ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี — หัวหน้าโครงการวิจัย

เงื่อนไขการสั่งจ่าย

ผู้มีอำนาจสั่งจ่าย 2 ใน 3

ลงนาม _____

(รศ. ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี)

ผู้รับทุน

15/03/01 15:28 1059K*2360 707-212552 BY-BR707
NEW P/B NO.-00000279446

บัญชีขาดการติดต่อเกินกำหนดระยะเวลา และการคิดค่าธรรมเนียมในการรักษาบัญชีคงเ	
บัญชีออมทรัพย์ 1 ปี	
ยอดเงินเฉลี่ยต่ำกว่า หรือน้อยกว่า	คิดค่าธรรมเนียม เดือนละ
500 บาท	100 บาท

☑ ออมทรัพย์ โอโพร์	เพื่อการศึกษา	ATM	ประกันอุบัติเหตุ	ฝากประจำ
ออมทรัพย์การทูต	เพื่อการแต่งงาน	TELE BANK	บัตรเครดิต	ฝากประจำ
ฝากประจำ	เพิ่มทรัพย์	SCB CASH	ATS ธนาคารกรุงไทย	โอนเงิน
ตามสัมพันธ์	ชีวิตเปี่ยมสุข	SCB PARK.COM	ATS อื่นๆ	
เดินสะพัด	วิวาห์เปี่ยมสุข			

ฝาก-ถอน
ใช้ได้กับเครื่องที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ON-LINE

ชื่อบัญชี มหส.โครงการการสกัดและการหาองค์ประกอบของสีย้อม
NAME จากครั่ง

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

สาขา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เลขที่บัญชี 707-2 12552-9
ACCOUNT NO.

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์
SAVINGS ACCOUNT