



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทรศัพท์ 4702 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ 1844

วันที่ ๒๖ ก.ย. 2555

เรื่อง นำส่งหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยและเงินโอนเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย

เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี

สถาบันวิจัยและพัฒนา ขอส่งหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จ และหลักฐานการโอนเงินเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย โครงการวิจัยสารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยวประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะวรรณ กาสลัก สังกัดสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร เป็นหัวหน้าโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

งบประมาณที่ได้รับจัดสรร	ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของโครงการ	จำนวนเงินคงเหลือ	ดอกเบี้ย	วันที่โอนเงิน และจำนวนเงินที่โอนเงินเข้ามหาวิทยาลัย
234,000.00 บาท	233,964.70 บาท	35.30 บาท	476.12 บาท	17/7/2555 จำนวนเงิน 511.42 บาท * ส่วนเกิน บาท

*หมายเหตุ. RC-0-5504197

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

จวิรัตน์ พุ่มโพธิ์สุวรรณ

โทร 4072/4757

สำเนาแจ้งหัวหน้าโครงการ

ศธ 5621/ว. ๐๐๖๖

สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถนนมหาวิทยาลัย
ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง
จังหวัดนครราชสีมา 30000

16 มกราคม 2555

เรื่อง ขอมอบรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน สำนักแจ้งท้าย

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ด้วยสถาบันวิจัยและพัฒนา ได้รวบรวมรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จในช่วงเดือนมกราคม 2555 (เพิ่มเติม) จำนวน 2 เรื่อง ได้แก่

1. รายงานการวิจัย เรื่อง การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่ายในเขตจังหวัดนครราชสีมา
2. รายงานการวิจัย เรื่อง สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว

เพื่อเป็นการเผยแพร่ผลงานวิจัยดังกล่าว สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงขอมอบรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์มาเพื่อใช้ประโยชน์ตามที่เห็นสมควรต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ฝ่ายเผยแพร่ผลงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทรศัพท์ 044-224756 โทรสาร 044-224750



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 1621/22
วันที่ 22 ธ.ค. 2554
10.00

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 4149 โทรสาร 4150

ที่ ศธ 5613(7)/ 654

วันที่ 19 ธันวาคม 2554

เรื่อง ขอจัดส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ ผศ. ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก ได้รับอนุมัติให้ดำเนินโครงการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2553 จำนวน 3 โครงการ คือ

1. การลดกลิ่นไม่พึงประสงค์และเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ถั่วหมัก โดยการใช้ *Bacillus subtilis* เป็นกล่าเชื้อ สวท-305-53-12-05 ✓
2. สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว 3 สวท-305-53-12-23 ✓
3. การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่ายในเขตจังหวัดนครราชสีมา สวท-305-53-12-16 ✓

บัดนี้ หัวหน้าโครงการดังกล่าวได้ดำเนินการจัดทำรายงานการวิจัยเสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังรายละเอียดเอกสารแนบท้าย สถานวิจัย จึงใคร่ขอจัดส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 3 ชุด มาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ฝ่ายประสานงานการวิจัย
เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียอำรุง)

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(รศ.ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

23 ธ.ค. 2554

(ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ นิงสานนท์)

คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

เรียน ฝ่ายเผยแพร่ผลงานวิจัย

เพื่อทราบ พร้อมนี้ได้จัดส่งรายงานการวิจัย 3 ชุด

จำนวน 15 เล่ม และ ☒ CD 1 แผ่น ☐ อื่นๆ

11 ธ.ค. 54

System/Staff/Sup



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ 1485

วันที่ 16 พฤศจิกายน 2554

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยของคณะอนุกรรมการฯ

เรียน คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (ผ่านหัวหน้าสถานวิจัย)

ตามที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สังกัดสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ได้ส่งร่างรายงานการวิจัยเรื่อง สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.) มาเพื่อเสนอต่อคณะอนุกรรมการพิจารณาการขึ้นทะเบียนและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัยนั้น

คณะอนุกรรมการฯ มีมติเห็นชอบร่างรายงานการวิจัยดังกล่าวแล้ว ตามหนังสือแจ้งเวียนที่ ศธ 5621/ว 0430 ลงวันที่ 26 ตุลาคม 2554

สถาบันวิจัยฯ จึงขอความร่วมมือจากท่านในการแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยดังกล่าวเพื่อทราบมติของคณะอนุกรรมการฯ และส่งรายงานฉบับสมบูรณ์พร้อมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้สถาบันวิจัยฯ ภายในวันที่ 26 ธันวาคม 2554 ตามรายการดังต่อไปนี้

1. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 15 เล่ม ตามรูปแบบที่กำหนดคือ ปกสีฟ้า และเข้าเล่มแบบไสกาว สำเนาหน้า/หลัง กรณีที่มีจำนวนหน้าตั้งแต่ 50 หน้าขึ้นไป (เพื่อนำไปเผยแพร่ให้หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป กรณีที่มีข้อจำกัดในการเผยแพร่ โปรดแจ้งให้สถาบันวิจัยและพัฒนาทราบโดยด่วนด้วย)
2. เพื่อให้สอดคล้องกับแนวปฏิบัติของระบบบริหารงานวิจัยแห่งชาติ (NRPM) ขอให้ส่งแผ่น CD ที่บันทึกข้อมูลรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ทั้งฉบับเป็นไฟล์ pdf และเฉพาะบทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้บันทึกเพิ่มเป็นไฟล์ MS-Word อีก 1 ไฟล์
3. รายงานการใช้เงินงวดสุดท้าย (ตามแบบ สบวพ.-ง-02)
4. หลักฐานใบเสร็จรับเงินที่เกิดจากการดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ
5. กรณีที่มีการใช้เงินอุดหนุนการวิจัยในการซื้อครุภัณฑ์หรือหนังสือ ต้องส่งครุภัณฑ์หรือหนังสือดังกล่าวคืนสถาบันวิจัยและพัฒนาด้วย
6. สำเนาบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัยเฉพาะหน้าที่มีการเคลื่อนไหวของเงิน (เพื่อตรวจสอบเบื้องต้นโดยสถาบันวิจัยและพัฒนา จะแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยทราบอีกครั้งเพื่อดำเนินการโอนเงินคงเหลือและดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นทั้งหมดให้มหาวิทยาลัยต่อไป)

(สำหรับรายละเอียดในข้อ 3-6 โปรดสอบถามเพิ่มเติมที่ฝ่ายธุรการของสถาบันฯ โทร. 4702)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และโปรดแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยดำเนินการต่อไปด้วย จักขอขอบคุณยิ่ง พร้อมนี้ได้ส่งร่างรายงานการวิจัยคืนมาด้วยแล้ว

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



**บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี**

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศร 5621/ว 0430

วันที่ 26 ตุลาคม 2554

เรื่อง ขอมติคณะอนุกรรมการพิจารณาถ้อยแถลงและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย

เรียน <<สำเนาแจ้งท้าย>>

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สังกัดสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ซึ่งได้รับเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 วงเงินรวม 234,000 บาท ได้ส่งร่างรายงานการวิจัยเรื่อง สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.) ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ มาเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการพิจารณาถ้อยแถลงและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย โดยมีรายละเอียดตามร่างรายงานการวิจัยที่แนบมาพร้อมนี้

สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงขอความร่วมมือจากท่านในการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยตามที่ได้เรียนให้ทราบข้างต้น และโปรดแจ้งผลการพิจารณารับรองร่างรายงาน หรือความเห็นอื่นๆ ไปยังสถาบันวิจัยฯ ตามแบบแจ้งผลการพิจารณาด้านหลังหนังสือฉบับนี้ ภายในวันที่ 3 พฤศจิกายน 2554 และขอความกรุณาส่งเอกสารคืนด้วย จักขอบคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาแจ้งท้าย

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาแพทยศาสตร์

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
วันที่ 9/10/2554
วันที่ 20 ต.ค. 2554
10.36

หน่วยงาน สถาบันวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 4234 โทรสาร 4250

ที่ ศธ 5613(7)/ 539

วันที่ 18 ตุลาคม 2554

เรื่อง ขอจัดส่ง(ร่าง)รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ ผศ.ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก ได้รับอนุมัติทุนอุดหนุนการวิจัย เรื่อง “สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.)” ซึ่งโครงการดังกล่าวได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ 2553 นั้น บัดนี้ หัวหน้าโครงการดังกล่าวได้ดำเนินการปรับปรุง (ร่าง) รายงานฉบับสมบูรณ์ตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำเรียบร้อยแล้ว โดยมีคำชี้แจงการปรับปรุง ดังรายละเอียดแนบท้าย พร้อมนี้ใคร่ขอจัดส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยมาพร้อมกับหนังสือนี้ จำนวน 7 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

เรียน ฝ่ายประสานงานการวิจัย
เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุเวทย์ นิงสานนท์)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(รศ.ดร.อนันต์ ทองระอา)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
20 ต.ค. 2554

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัย

ตามหนังสือลงวันที่ 13 กันยายน 2554 ที่ ศธ 5621/ 53 เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่อง สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunuscerasus*) ของผู้ทรงคุณวุฒิ นั้น ดิฉันขอชี้แจงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้

1. ประเด็นข้อเสนอแนะ-ให้มีการศึกษาคัดแยกเชื้อที่มีบทบาทสำคัญต่อการสร้าง biosurfactant

ข้อชี้แจง: ได้มีการเก็บเชื้อที่แยกได้จากวัตถุดิบ หรือ เชื้อรีไวย์เพื่อรอทำการคัดแยกเชื้อที่มีคุณสมบัติเหมาะสมดังกล่าวไว้แล้ว แต่จากการหมักธรรมชาติด้วยผลไม้ชนิดนี้ยังไม่มีข้อมูลหลักฐานชี้ชัดว่า มีกระบวนการหมักที่เหมาะสมอย่างไร ดังนั้นในกรอบของงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์หลัก 2 ข้อ

- 1) เพื่อทราบประเภทของสารลดแรงตึงผิวที่ได้ว่าอยู่กลุ่มใด
- 2) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นดัชนีความปลอดภัย

จากผลงานวิจัยนี้ บรรลุวัตถุประสงค์ทั้ง 2 ข้อ โดยทราบว่า biosurfactant เป็นกลุ่ม nonionic ซึ่งมีคุณสมบัติในการชะล้างทำความสะอาดและสามารถทำลายเชื้อจุลินทรีย์ดัชนีความปลอดภัยได้ อีกทั้งไม่มีโลหะหนักปนเปื้อน ที่บางครั้งวิธีการหมักเดิมมีโลหะหนักปนมากับการก่น้ำตาลที่ใช้ แต่งานวิจัยนี้ เป็นการหมักที่ไม่ใช้กากน้ำตาล

2. ประเด็นข้อเสนอแนะ-ให้ศึกษาเชื้อที่มีบทบาท สารที่ผลิต สภาพการหมัก ความเป็นพิษ และประสิทธิภาพ

ข้อชี้แจง: การศึกษาเชื้อที่มีบทบาทได้ ต้องศึกษาหลังจากได้ข้อสรุปจากผลงานวิจัยนี้ เพื่อที่จะสามารถกำหนด สูตรหรือสัดส่วนของวัตถุดิบ น้ำตาลและน้ำที่แน่นอน เพื่อใช้เป็นปัจจัยควบคุมการผลิต และคุณภาพทั้งทางกายภาพและประสิทธิภาพการชะล้างรวมถึง ความเป็นพิษสภาวะการหมักโดยเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานผลิตทำความสะอาด

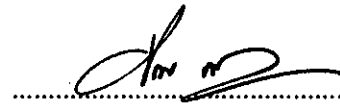
3. ประเด็นข้อเสนอแนะ-การศึกษาความเป็นพิษ

ข้อชี้แจง: เป็นการศึกษาที่ต้องใช้สัตว์ทดลองและต้องทำหลังจากทราบข้อสรุปจากงานวิจัยนี้ เช่นเดียวกัน

4. ประเด็นข้อเสนอแนะ- ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ประโยชน์

ข้อชี้แจง: ในทางปฏิบัติผู้วิจัยได้มีการทดลองผลิตและทดสอบการใช้มาเป็นระยะเวลา 3 ปี จึง
ตระหนักว่าปัญหาที่ไม่สามารถพัฒนาให้นำไปสู่การใช้งานได้ให้ได้ประโยชน์มากขึ้น เนื่องจากส่วนใหญ่
เป็นการผลิตในระดับชุมชน ที่สามารถผลิตได้เฉพาะสูตรที่ได้รับการถ่ายทอดเท่านั้น ผลสรุปของ
งานวิจัยนี้ สามารถถ่ายทอดสูตรและกระบวนการหมักในวัตถุดิบที่จัดอยู่กลุ่มเดียวกันแล้วแต่จะหาได้
ตามสภาพความเป็นจริง และไม่เพียงผลิตเพื่อใช้ในชุมชนเท่านั้น แต่มีวัตถุประสงค์เพื่อหาข้อมูล
หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ เพื่อยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ให้สามารถผลิตในเชิงพาณิชย์ และ
สามารถใช้ในภาคอุตสาหกรรมการเกษตรและอาหาร ใน low care area zone ได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา



ผศ. ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก

(หัวหน้าโครงการวิจัย)



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ ๕๖3

วันที่ 13 กันยายน 2554

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (ผ่านหัวหน้าสถานวิจัย)

ตามที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สังกัดสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ได้ส่ง
ร่างรายงานการวิจัย เรื่อง สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.) ซึ่งได้รับ
ทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 มายังสถาบันวิจัยและพัฒนา จำนวน 1
ชุด เพื่อส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา นั้น

บัดนี้ ร่างรายงานการวิจัยเรื่องดังกล่าวได้ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้ว
โดยผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม รายละเอียดตามเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

สถาบันวิจัยฯ จึงขอความร่วมมือในการแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยเพื่อทราบผลการพิจารณา
ของผู้ทรงคุณวุฒิและขอให้จัดส่งเอกสาร จำนวน 7 ชุด สำหรับแจ้งเวียนเพื่อขอความเป็นชอบจากคณะอนุ-
กรรมการพิจารณากลับกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย ทั้งนี้ ขอให้ส่งไปยังสถาบันวิจัยฯ ภายใน
วันที่ 15 ตุลาคม 2554 ดังนี้

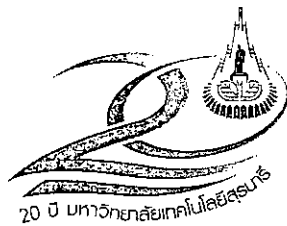
1. ร่างรายงานการวิจัยที่แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ
2. รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไข ในกรณีที่ไม่มีปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ
กรุณาชี้แจงเหตุผลให้ทราบด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และโปรดแจ้งหัวหน้าโครงการดำเนินการต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ศธ 5621/ 1235



สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี
อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

2⁹ ก.ย. 2554

เรื่อง ขอขอบคุณ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุดสาย ตรีนวนิช

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาใบโอนเงินค่าตอบแทนจำนวน 1 ฉบับ

ตามที่ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการ
อ่านร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ดังนี้

สารสกัดแรงดึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.) นั้น

สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้รับผลการอ่านร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ดังกล่าวแล้ว จึงขอขอบคุณ
มา ณ โอกาสนี้ และหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านอีกในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทรศัพท์ 044-224702 /โทรสาร 044-224750

พารินิเบย์
SCB

2015

26 / 9 / 54

ฝาก/โอน - ไม่นิมนต์

DEPOSIT-NO BOOK

143:14 26/09/54 2352046601 SUDSAI TREVAN

C1 *****1,000.00 CASH 49829 1658A

---FEE: ***30.00---CASH---

កុំប៉ល្លិ
NO.

A/C Name

วันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๖๕

ยอดรวมเป็นคำศัพท์ Total Amount in Words

ยอดเงินรวมเป็นตัวเลข Total Amount

— ११७११५ १०११११११ —

1.000

ธนาคาร/สาขา Bank/Branch

เช็คเลขที่ Cheque Number

จำนวนเงิน Amount

อ่านเงื่อนไขและรายละเอียดด้านหลัง Please read carefully instruction on the reverse

ผู้นำฝาก
visitor

โทร. (โปรดระบุ) 706
Tel.

Teller

Authorized

สำหรับลูกค้าธนาคาร For Customer

ฉบับ

แบบแจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ข้าพเจ้าได้พิจารณาสาระทางวิชาการของร่างรายงานการวิจัยเรื่อง “สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจาก
การหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (Prunus cerasus L.)” เป็นที่เรียบร้อยแล้ว และขอแจ้งผลการพิจารณาพร้อมทั้ง
ส่งคืนเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- | | |
|---|------------------|
| 1. แบบตอบรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ | จำนวน 1 หน้า |
| 2. แบบแจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย | จำนวน 1 หน้า |
| 3. <u>แบบประเมินผลหลังสิ้นสุดการวิจัยรายโครงการ</u> | จำนวน หน้า |
| 4. แบบเสนอโครงการวิจัย | จำนวน 1 ชุด |
| 5. ร่างรายงานการวิจัย | จำนวน 1 ชุด |

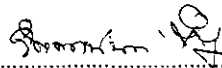
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ลงนาม.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุธาสัย ตริวานิช)

๒๙ / ๕.๑ / ๕๔

สำหรับเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา

1) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้ฝ่ายธุรการ ดำเนินการเบิกจ่ายค่าตอบแทนให้แก่ผู้ทรงคุณวุฒิ ในการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เป็นเงิน 1,000 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) พร้อม ค่าธรรมเนียมในการจัดส่งเงินดังกล่าว (ถ้ามี)  (นางสาวจิตตานันท์ ทิกุล) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ฝ่ายประสานงานการวิจัย / ๒๕ / ๕๔	2) อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา / /
---	---

ฉบับ

ก.ย
12 ก.ย 2554

ลับ

แบบตอบรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ข้าพเจ้าขอแจ้งความประสงค์ในการรับเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย และให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ของโครงการวิจัยเรื่อง “สารสกัดแห้งตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.)” ดังนี้

- ☒ ยินดีรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาร่างรายงานการวิจัยเรื่องนี้ และประสงค์ให้ส่งค่าตอบแทนโดย
- ☐ ส่งธนาคารดิวเงิน 1,000 บาท สั่งจ่าย ปณ.
- ☒ โอนเงินวงเงิน 1,000 บาท เพื่อเข้าบัญชีเงินฝาก (ยกเว้นธนาคารออมสิน)
- ธนาคาร..... ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ๐๐๐๐๐๐๐๐
- เลขที่บัญชี..... ๑๓๕-๒-๐๔๖๖๘-๑
- ชื่อบัญชี..... พญ.สุวิมล ตรีวานิช

- ☐ ไม่สะดวกในการรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาร่างรายงานการวิจัยเรื่องนี้ และขอแนะนำให้ติดต่อ
-
- หน่วยงาน.....
-
-

ลงนาม ๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล ตรีวานิช)

๒๙ / ๕๑ / ๕๔

ลับ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

แบบ ป-1

แบบประเมินผลหลังสิ้นสุดการวิจัยรายโครงการ
ของหน่วยงานภาครัฐระดับกรมที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 ตามมติคณะรัฐมนตรี

แบบประเมินผลนี้ใช้สำหรับโครงการวิจัย/แผนงานวิจัย/แผนงานวิจัยบูรณาการ ที่มีแผนการดำเนินงาน
สิ้นสุดภายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 (30 กันยายน 2553) เท่านั้น

ส่วน ก ข้อมูลทั่วไป

1. ☒ ชื่อโครงการวิจัย ☐ ชื่อแผนงานวิจัย ☐ ชื่อแผนงานวิจัยบูรณาการ
สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากกวหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.).....
2. สาขาวิชาที่ทำการวิจัย สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา.....
3. ประเภทของการวิจัย
☐ การวิจัยพื้นฐาน
☐ การวิจัยประยุกต์
☒ การพัฒนาทดลอง
4. ความสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ
 - 4.1 ความสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ
และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) (เลือกตอบที่สอดคล้องมากที่สุดเพียง 1 ข้อ)
☐ ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้
☐ ยุทธศาสตร์การสร้างเสริมความเข้มแข็งของชุมชนและสังคมให้เป็นรากฐานที่มั่นคงของประเทศ
☐ ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน
☒ ยุทธศาสตร์การพัฒนาความหลากหลายทางชีวภาพและการสร้างความมั่นคงของฐาน
ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
☐ ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการประเทศ
☐ ไม่สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
แห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554)

4.2 ความสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551-2553)

(เลือกตอบที่สอดคล้องมากที่สุดเพียง 1 ข้อ)

- ☐ ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 1 การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาทางเศรษฐกิจ
- ☐ ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 2 การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาทางสังคม
- ☐ ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 3 การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาทางวิชาการและทรัพยากรบุคคล
- ☒ ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 4 การเสริมสร้างและพัฒนาทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ☐ ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 5 การบริหารจัดการความรู้ ผลงานวิจัย ทรัพยากร และภูมิปัญญาของประเทศ สู่การใช้ประโยชน์ด้วยยุทธวิธีที่เหมาะสม
- ☐ ไม่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551-2553)

4.3 ความสอดคล้องกับกลุ่มเรื่องที่ควรวิจัยเร่งด่วนตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ

(พ.ศ. 2551-2553) (เลือกตอบที่สอดคล้องมากที่สุดเพียง 1 ข้อ)

- ☐ การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียง
- ☐ ความมั่นคงของรัฐและการเสริมสร้างธรรมาภิบาล
- ☐ การปฏิรูปการศึกษา
- ☐ การจัดการน้ำ
- ☐ การพัฒนาพลังงานทดแทน
- ☐ การเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออกและลดการนำเข้า
- ☐ การป้องกันโรคและการรักษาสุขภาพ
- ☒ การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพ
- ☐ เทคโนโลยีใหม่และเทคโนโลยีที่สำคัญเพื่ออุตสาหกรรม
- ☐ การบริหารจัดการการท่องเที่ยว
- ☐ ไม่สอดคล้องกับกลุ่มเรื่องที่ควรวิจัยเร่งด่วนตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551-2553)

5. ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

5.1 ตามข้อเสนอการวิจัย 1 ปี..... เดือน (2553 - 2553)

(เริ่มต้นเดือน ..ต.ค..... พ.ศ. 2552 ถึงเดือน ..ก.ย..... พ.ศ. 2553.)

5.2 ดำเนินการวิจัยจริง..... ปี เดือน

(เริ่มต้นเดือน ..ม.ค..... พ.ศ. 2553..... ถึงเดือน ..ม.ค..... พ.ศ. 2554)

(อยู่ในระหว่างดำเนินการขอขยายระยะเวลาถึง มี.ค. 2554)

ระยะเวลาดำเนินการวิจัยจริงแตกต่างจากข้อเสนอการวิจัย (ระบุสาเหตุ) ขึ้นตอนและระยะเวลา

ในการบริหารจัดการและลงนามสัญญาเสร็จสิ้น เมื่อพ้นวันเริ่มต้นงานวิจัยแล้ว

6. งบประมาณการวิจัย

- ☐ งบประมาณแผ่นดิน จำนวน 234,000 บาท (0/0/234,000)
- ☐ แหล่งทุนอื่น (ระบุ)จำนวน.....บาท

7. ผู้รับผิดชอบโครงการวิจัย/แผนงานวิจัย/แผนงานวิจัยบูรณาการ

7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย/ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย/ผู้อำนวยการแผนงานวิจัยบูรณาการ

ชื่อ นาย/นาง/นางสาว/ยศ. ดร. ปิยะวรรณ นามสกุล ภาสลัก.....

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์.....

ตำแหน่งทางการบริหาร.....

หน่วยงาน สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร.....

7.2 จำนวนผู้ร่วมดำเนินการวิจัย 1 คน

7.3 หน่วยงานร่วมดำเนินการวิจัย จำนวน หน่วยงาน

(กรุณาระบุรายละเอียดชื่อหน่วยงาน และลักษณะของการร่วมดำเนินการวิจัย)

ส่วน ข ผลการดำเนินการวิจัย

1. สถานภาพการวิจัย

1.1 ☐ ดำเนินการวิจัยเสร็จแล้ว

➤ รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

☐ มี

☐ ไม่มี (ระบุสาเหตุ).....

1.2 ☒ ดำเนินการวิจัยแต่ยังไม่แล้วเสร็จ

(ระบุสาเหตุ) เนื่องจากภารททดลองต้องใช้ระยะเวลาในการหมักตัวอย่างนาน 1-3 เดือน เพื่อติดตามผล รวมถึงการวิเคราะห์ตัวอย่างและลำดับการใช้งานของเครื่องมือค่อนข้างมาก จึงต้องใช้เวลารอระยะหนึ่ง..

คาดว่าจะแล้วเสร็จภายในเดือน มี.ค. พ.ศ. 2554.....

1.3 ☐ ไม่ได้ดำเนินการวิจัย / ดำเนินการวิจัยแล้วต้องยุติ (ระบุสาเหตุ).....

(หากไม่ได้ดำเนินการวิจัยหรือดำเนินการวิจัยแล้วต้องยุติ ให้ยุติการตอบข้อมูล)

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

☒ เป็นไปตามวัตถุประสงค์

☐ ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ (ระบุสาเหตุ)

3. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการวิจัย

3.1 ☒ มีปัญหาและอุปสรรค (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ด้านนโยบายและแผนการวิจัยและพัฒนา (ระบุ)

☐ ด้านหน่วยงานการวิจัยและพัฒนา (ระบุ)

☐ ด้านความร่วมมือประสานงานทางการวิจัยและพัฒนา (ระบุ)

☒ ด้านนักวิจัย/บุคลากรการวิจัยและพัฒนา (ระบุ) จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงผู้ช่วยนักวิจัย เพื่อให้มีความเชี่ยวชาญด้านทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลทฤษฎีและการดำเนินการต่าง ๆ อย่างเหมาะสม บนข้อจำกัดของเวลาและงบประมาณ รวมถึงคุณภาพงานวิจัย

☐ ด้านผู้บริหารหน่วยงานวิจัยและพัฒนา (ระบุ)

☒ ด้านข้อมูล วัสดุ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการวิจัยและพัฒนา (ระบุ) เครื่องมือที่ใช้สำหรับทดสอบวิเคราะห์ตัวอย่างนางเครื่องมือ มีการใช้งานค่อนข้างมาก จึงต้องใช้ระยะเวลา...

☐ ด้านค่าใช้จ่ายและทุนอุดหนุนเพื่อการวิจัยและพัฒนา (ระบุ)

☐ ด้านการส่งเสริมสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา (ระบุ)

☐ ด้านการทำงานวิจัยและพัฒนา (ระบุ)

☐ ด้านผลงานวิจัยและพัฒนา (ระบุ)

☐ ด้านการเผยแพร่ผลงานวิจัยและพัฒนา (ระบุ)

☒ ด้านการนำผลงานวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์ (ระบุ)

กลุ่มผู้สนใจมีมาก ซึ่งมีความแตกต่างกันหลายระดับความรู้และความต้องการ บางกลุ่มสนใจ แต่
ไม่มีกำลังงบประมาณสนับสนุน จึงยังไม่สามารถพัฒนาการใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม

☐ ด้านการติดตามประเมินผลการวิจัยและพัฒนา (ระบุ)

☐ ด้านอื่นๆ (ระบุ)

3.2 ☒ นักวิจัยมีแนวทางหรือวิธีการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นอย่างไร (ระบุ) คำเนินการ
วิเคราะห์ในกิจกรรมขั้นตอนอื่นที่สามารถดำเนินการได้ก่อนระหว่างรอเครื่องมือวิเคราะห์

3.3 ☒ หน่วยงานของท่านได้ดำเนินการหรือมีแนวทางแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น
อย่างไร (ระบุ) ในส่วนเรื่องงบประมาณและเครื่องมือมีการแก้ไขในระดับหนึ่ง แต่ให้
ความสำคัญต่อผลผลิตผลงานวิจัยที่มีการตีพิมพ์นานาชาติเป็นลำดับแรกก่อน ส่วนผลผลิตด้าน
อื่นๆ มีงบประมาณสนับสนุนยังไม่เพียงพอ

3.4 ☐ ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

4. ผลการวิจัยและการนำไปใช้ประโยชน์

4.1 ผลผลิต/สิ่งที่ได้จากการวิจัย (outputs) ได้เผยแพร่ผลงานวิจัย ผ่านสื่อโทรทัศน์ และงาน
กิจกรรมของมหาวิทยาลัยในงานเกษตรสุรนารี เมื่อเดือน กรกฎาคม 2553. ในรูปแบบการนำเสนอโปสเตอร์
และผลิตภัณฑ์

4.2 จุดเด่นของผลการวิจัย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ แก้ปัญหาและพัฒนาประเทศตามประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนา
เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554)
(ระบุ)

☒ แก้ปัญหาและพัฒนาประเทศตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551-2553)
(ระบุ) ผลงานวิจัยสามารถนำไปปรับใช้ในการจัดการลดการปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรม
อาหารและการเกษตรได้ โดยใช้ทรัพยากรที่เหลือใช้ทางการเกษตรและเป็นการลดการใช้สารเคมีไม่ให้

ป็นเงื่อนไขในสิ่งแวดล้อม ถ่ายทอดผลการผลิตและการควบคุมการผลิตที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนแต่มีคุณภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกรชุมชนหรือกลุ่ม SME.....

- ☐ สร้างความร่วมมือทางการวิจัยให้เป็นระบบเครือข่ายระหว่างภาครัฐและเอกชน
(ระบุ).....

- ☐ สร้างองค์ความรู้ใหม่/นวัตกรรมที่ทันสมัย
(ระบุ).....

- ☐ พัฒนากฎมีปัญหาท้องถิ่น
(ระบุ).....

- ☐ สร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ (พัฒนานักวิจัย)
(ระบุ).....

- ☐ มีการนำไปใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลาย
(ระบุ).....

- ☐ ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ และคุณค่าเพิ่มทางสังคมและวัฒนธรรม
(ระบุ).....

- ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

4.3 การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ (Outcomes)

- 1) ☐ นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์แล้ว (ตอบประเด็นที่นำไปใช้ประโยชน์มากที่สุดเพียง 1 ข้อ)

☐ ด้านคุณภาพชีวิตและสังคม ศักยภาพของคนและการศึกษา ด้านแพทย์และสาธารณสุข หลักประกันความมั่นคงของคนไทย สวัสดิการสังคม การสืบสานวัฒนธรรมไทย การส่งเสริมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงงามของสังคม ฯลฯ (ระบุ).....

☐ ด้านความมั่นคง อาทิ การเมือง การปกครอง กฎหมาย หลักธรรมาภิบาล การต่างประเทศ โครงสร้างพื้นฐาน และบริการด้านโทรคมนาคม (ระบุ).....

☐ ด้านเศรษฐกิจ อาทิ พาณิชยกรรม เกษตรกรรม อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พลังงาน ฯลฯ (ระบุ).....

☐ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ การบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด การป้องกันการทำลายและการสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติ การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ (ระบุ).....

☐ อื่นๆ (ระบุ)

2) ☒ ยังไม่ได้นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ (ระบุสาเหตุ)

กลุ่มผู้ต้องการรับข้อเสนอของผลการวิจัย เพื่อไปใช้ประโยชน์มีทั้งในระดับ SME.....และกลุ่มผู้สนใจภาคเอกชน.....แต่ถูกชะลอไว้ ด้วยรอพิจารณางบประมาณจากหน่วยงานสนับสนุนของรัฐ.....

4.4 รูปแบบของการเผยแพร่และถ่ายทอดผลการวิจัย

(กรุณาระบุรายละเอียด เช่น ชื่อเรื่อง วัน/เดือน/ปี สถานที่ ชื่อวารสาร หรือรายการที่เผยแพร่)

☐ เสนอต่อที่ประชุม/สัมมนา ☐ ในประเทศ จำนวน..... ครั้ง
☐ ต่างประเทศ จำนวน..... ครั้ง

ระบุชื่อการประชุม/สัมมนา.....

☐ เสนอในสิ่งตีพิมพ์/วารสาร ☐ ในประเทศ จำนวน..... ครั้ง
☐ ต่างประเทศ จำนวน..... ครั้ง

ระบุชื่อสิ่งตีพิมพ์.....

☒ เสนอทางวิทยุ/โทรทัศน์/web site ☒ ในประเทศ จำนวน 2 ครั้ง
☐ ต่างประเทศ จำนวน ครั้ง

ระบุชื่อและรายการสถานีวิทยุ/โทรทัศน์/ web site(1)บันทึกเผยแพร่เมื่อวันที่.1

ก.พ. 2553.ณ อาคารศูนย์เครื่องมือ 3.กับทีมงานรายการข่าวเกษตร ทางสถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 7.
(เลขที่.ศธ.5602(9)/41)

(2).บันทึกเผยแพร่เมื่อวันที่.19.ก.พ. 2553.ณ อาคารศูนย์เครื่องมือ 3.กับทีมงานรายการ
“ท่องเที่ยวกับนายเกษตร”.ทางสถานีโทรทัศน์ท้องถิ่น KCTV.11 นครราชสีมา.(เลขที่.ศธ.5602(9)/57).....

☐ จัดฝึกอบรมกลุ่มเป้าหมาย ☐ ในประเทศ จำนวน ครั้ง
☐ ต่างประเทศ จำนวน ครั้ง

ระบุชื่อการฝึกอบรม/กลุ่มเป้าหมาย.....

☒ นำไปใช้ในการเรียนการสอน ในระดับการศึกษา.....

(ระบุ) ..ระดับอุดมศึกษา : วิชา จุลชีววิทยาอาหาร เทคโนโลยีอาหารหมักดอง (ระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารด้านจุลินทรีย์) วิชา เคมีและจุลชีววิทยาเบื้องต้นของอาหาร (สาขาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร).....

4.5 การได้รับรางวัลต่าง ๆ การยื่นขอจดสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร หรือเครื่องหมายการค้า

☐ ได้รับรางวัล ชื่อรางวัล.....

สถานที่ให้รางวัล.....

เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

☐ ยื่นขอจดสิทธิบัตร เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

☐ ยื่นขอจดอนุสิทธิบัตร เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

☐ ยื่นขอจดเครื่องหมายการค้า เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลงชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย/ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย/

ผู้อำนวยการแผนงานวิจัยบูรณาการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก)

ตำแหน่ง.....หัวหน้าโครงการ.....

28./..... กุมภาพันธ์ / 2554

ส่วน ค การประเมินผลหลังสิ้นสุดการวิจัย

หัวข้อ	ไม่สามารถ ประเมินผล ได้*	ความเห็นในการ ประเมินผล (P) (ระดับคะแนน A=1.0, B=0.8, C=0.6, D=0.4, E=0.2, F=0.0)	น้ำหนัก คะแนน (X)	คะแนน รวม (PX)
1. การบรรลุวัตถุประสงค์หลักของการวิจัย		B	20	15
2. ความมีคุณค่าของผลการวิจัย		B	20	15
3. ความคุ้มค่าของผลการวิจัย		B	20	15
4. ผลลัพธ์ของการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์		C	15	9
5. การเผยแพร่ผลการวิจัยและทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดจากการวิจัย		C	15	9
6. ผลกระทบ (Impacts) ที่เกิดจากการนำผลการวิจัยไปใช้		C	10	6
รวม			100	69

หมายเหตุ : * โปรดระบุสาเหตุที่ไม่สามารถประเมินได้

.....

ผลสรุปคุณภาพโดยรวมของผลการวิจัย

- ΣPX = 88 - 100 ☐ ดีมาก
- 75 - 87 ☐ ดี
- 62 - 74 ☒ ดีพอใช้
- 50 - 61 ☐ พอใช้
- < 50 ☐ ควรปรับปรุง

ข้อเสนอแนะของผู้ประเมินผลเพื่อการพัฒนางานวิจัยต่อไป

(ระบุประเด็น/เรื่องที่จะพัฒนางานวิจัยต่อไป และแนวทางการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์)

ตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้สำหรับ Biosurfactant อย่างดีตาม
การพิจารณาตามต้นฉบับ และตามแผนไม่ได้ในการนำมาใช้ประโยชน์ เนื่องจากข้อจำกัด
ในรายละเอียดอีกและบางส่วน เช่น เชื้อที่นำมาทำ สารสกัด สารเคมีต่าง ๆ ตามแผน
พืช และ ผลลัพธ์ตาม 1 วันเช่น

ลงชื่อผู้ประเมิน



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุตสาย ตริวานิช)

ตำแหน่ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

๒๙ / ๘ / ๒๕๕๔

เห็นชอบกับการประเมินผลการวิจัยนี้

ลงชื่อผู้บริหารหน่วยงาน

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

...../...../.....

ศธ 5621/ 0917



สถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี

อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

๙๓ กรกฎาคม 2554

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาร่างรายงานการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุตสาย ตีรวานิช

สิ่งที่ส่งมาด้วย	1. แบบตอบรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ	จำนวน	1	หน้า
	2. แบบแจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย	จำนวน	1	หน้า
	3. แบบประเมินผลหลังสิ้นสุดการวิจัยรายโครงการ (แบบ ป-1) พร้อมคำชี้แจงการประเมินผล	จำนวน	12	หน้า
	4. แบบเสนอโครงการวิจัย	จำนวน	1	ชุด
	5. ร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์	จำนวน	1	ชุด

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในฐานะหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเกี่ยวกับงานวิจัยของคณาจารย์ในมหาวิทยาลัย พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยเรื่อง "สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.)" เป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยกำหนดอัตราค่าตอบแทนในการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย เรื่องละ 1,000 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน)

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน ดังนี้

1. โปรดกรอรายละเอียดและลงนามในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2
2. โปรดประเมินร่างรายงานการวิจัยและลงนามในสิ่งที่ส่งมาด้วย 3 (แบบ ป-1 หน้า 9-10)

ทั้งนี้ ขอความกรุณาส่งเอกสารทั้งหมด (สิ่งที่ส่งมาด้วย 1, 2, 3, 4 และ 5 ยกเว้น หนังสือเรียนเชิญ)

คืนไปยังสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ภายในวันที่ 31 สิงหาคม 2554

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและขอขอบคุณที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ฝ่ายประสานงานการวิจัย

โทรศัพท์ 0-4422-4753; โทรสาร 0-4422-4750 e-mail: jittanan@sut.ac.th, jittanan@g.sut.ac.th

สวทช



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 1979/54
วันที่ 5 ก.ค. 2554
10.30

หน่วยงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 4233.โทรสาร. 4387

ที่ ศร 5613(5)/ 402

วันที่ 5 กรกฎาคม 2554

เรื่อง ขอส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ของงานวิจัยที่ได้รับเงินอุดหนุนจากกองทุนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553

(รับทราบ-แจ้ง)

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ข้าพเจ้า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะวรรณ กาสลัก สังกัดสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัย ประเภททุนส่งเสริมการผลิตผลงานวิจัยเพื่อรับสิทธิบัตรหรือตีพิมพ์ผลงานในวารสารนานาชาติ จากกองทุนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 เพื่อใช้ดำเนินโครงการวิจัยประกอบด้วย

1. โครงการวิจัย เรื่อง การลดกลิ่นไม่พึงประสงค์และเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ถั่วหมัก โดยการใช้ *Bacillus subtilis* เป็นกล่าเชื้อในการหมัก (SUT3-305-53-12-05)
2. โครงการวิจัย เรื่อง การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่ายในเขตจังหวัดนครราชสีมา (SUT3-305-53-12-16)
3. โครงการวิจัย เรื่อง สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.) (SUT3-305-53-12-33)

บัดนี้ข้าพเจ้าได้ดำเนินงานวิจัยเสร็จสมบูรณ์ และขอส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ของงานวิจัยโครงการละ 1 ชุด แก่สถาบันวิจัยฯ ตามที่แนบมาด้วยนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เตียอำรุง)

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

๕6 ก.ค. 2554

เรียน ฝ่ายประสานงานการวิจัย (หญิงจิตต์) เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(รศ.ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

8 ก.ค. 2554

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะวรรณ กาสลัก)

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร

หัวหน้าโครงการวิจัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.จิรวัฒน์ ยงสวัสดิกุล)

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร

๕ ก.ค. 2554

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเวทย์ นิงสานนท์)

คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

6 ก.ค. 2554



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ 0347

วันที่ 24 มีนาคม 2554

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการขอขยายเวลาส่งร่างรายงานการวิจัย

เรียน คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (ผ่านหัวหน้าสถานวิจัย)

ตามหนังสือที่ ศธ 5613(5)/165 ลงวันที่ 2 มีนาคม 2554 ซึ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก, สังกัดสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ได้ส่งเรื่องขยายเวลาส่งร่างรายงานการวิจัย จำนวน 3 เรื่อง เป็นเวลา 3 เดือน 20 วัน จาก วันที่ 11 มกราคม 2554 ถึง วันที่ 30 เมษายน 2554 มาเพื่อขอความเห็นชอบ จากคณะกรรมการพิจารณากลั่นารองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย ประกอบด้วย

1. โครงการวิจัย เรื่อง การลดกลิ่นไม่พึงประสงค์และเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ถั่วหมัก โดยการใช้ *Bacillus subtilis* เป็นกล่าเชื้อในการหมัก (SUT3-305-53-12-05)
2. โครงการวิจัย เรื่อง การผ่าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่าย ในเขตจังหวัดนครราชสีมา (SUT3-305-53-12-16)
3. โครงการวิจัย เรื่อง สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.) (SUT3-305-53-12-33)

คณะกรรมการฯ ตามหนังสือแจ้งเวียนที่ ศธ 5621/ว 0097 ลงวันที่ 9 มีนาคม 2554 ได้พิจารณาแล้วและมีมติเห็นชอบให้ขยายเวลาส่งร่างรายงานการวิจัยทั้ง 3 เรื่องดังกล่าว โดยให้เป็นไปตาม แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการขอขยายเวลาของคณะกรรมการฯ ในการประชุมครั้งที่ 4/2552 เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2552 (ให้ขยายเวลาได้ครั้งละไม่เกิน 6 เดือน) ทั้งนี้ อนุมัติให้ขยายเวลาได้เป็นเวลา 3 เดือน 20 วัน จาก วันที่ 11 มกราคม 2554 ถึง วันที่ 30 เมษายน 2554 ตามที่เสนอมา.

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และโปรดแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยทราบต่อไปด้วย

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาเรียน ฝ่ายบริหารโครงการวิจัย สป.วท.



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ว 0047

วันที่ ๑ มีนาคม 2554

เรื่อง ขอมติคณะอนุกรรมการพิจารณาการขึ้นรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย

เรียน <<สำเนาแจ้งท้าย>>

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สังกัดสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ซึ่งได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ได้ส่งเรื่องขอขยายเวลาส่งรายงานการวิจัย จำนวน 3 โครงการ มาเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการฯ ประกอบด้วย

- 1 โครงการวิจัย เรื่อง การลดกลิ่นไม่พึงประสงค์และเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ถั่วหมัก โดยใช้ *Bacillus subtilis* เป็นกล่าเชื้อในการหมัก (SUT3-305-53-12-05)
โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
2. โครงการวิจัย เรื่อง การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่ายในเขตจังหวัดนครราชสีมา (SUT3-305-53-12-16)
โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
3. โครงการวิจัย เรื่อง สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.) (SUT3-305-53-12-33)
โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงขอความร่วมมือจากท่านในการพิจารณาเรื่องที่แจ้งเวียนเพื่อขอความเห็นชอบดังกล่าว ตามรายละเอียดในเอกสารแนบท้าย และโปรดแจ้งผลการพิจารณา หรือความเห็นอื่นๆ แก่สถาบันวิจัยฯ ตามแบบแจ้งผลการพิจารณาด้านหลังของบันทึกข้อความฉบับนี้ ภายในวันที่ 11 มีนาคม 2554 ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ทั้งนี้ แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการขอขยายเวลาของคณะอนุกรรมการพิจารณาการขึ้นรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย ในการประชุมครั้งที่ 4/2552 เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2552 เห็นชอบให้ขอขยายเวลาได้ครั้งละไม่เกิน 6 เดือน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาแจ้งท้าย

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาแพทยศาสตร์

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สภามหาวิทยาลัยสุรนารี
วันที่ ๒๙/๑๒/๕๓
ที่ ๐๔ ๕.ค. ๒๕๕๔
เวลา ๑๕.๓๐

หน่วยงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร ๔๒๓๓

ที่ ศธ ๕๖๑๓(๕)/ ๒๕

วันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๕๔

เรื่อง ขอย้ายระยะเวลาการส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ข้าพเจ้า ผศ.ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๓ จำนวน ๓ โครงการ ดังนี้

1. โครงการเรื่อง “การลดกลิ่นไม่พึงประสงค์และเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ถั่วหมัก โดยใช้ *Bacillus subtilis* เป็นกล่าเชื้อในการหมัก” SUT3-305-53-12-0๓
2. โครงการเรื่อง “การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่ายในเขตจังหวัดนครราชสีมา” SUT3-305-53-12-1๖
3. โครงการเรื่อง “สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.)” SUT3-305-53-12-33

เนื่องจากขณะนี้ทั้ง ๓ โครงการ อยู่ระหว่างการวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลเขียนรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ข้าพเจ้าจึงใคร่ขออนุมัติขยายระยะเวลาการวิจัยออกไปจนถึงสิ้นเดือนเมษายน ๒๕๕๔ เพื่อดำเนินการในส่วนที่เหลือดังกล่าวให้แล้วเสร็จ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

เรียน ฝ่ายประสานงานการวิจัย
เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะวรรณ กาสลัก)
หัวหน้าโครงการวิจัย

(รศ.ดร.อนันต์ ทองระอา)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

๑๗ มี.ค. ๒๕๕๔

(รองศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เดียฮ้าง)
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

๓ มี.ค. ๒๕๕๔

(รองศาสตราจารย์ ดร.จิรวัฒน์ ยงสวัสดิกุล)
หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร

- ๒ มี.ค. ๒๕๕๔

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเวทย์ นิงสานนท์
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
๓ มี.ค. ๒๕๕๔

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แบบ สวพ - 3-01
FORM IRD-B-01
สถาบันวิจัยและพัฒนา
วันที่ 18/01/2553
วันที่ 24 มิ.ย. 2553
เวลา 10.30

หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4149
School /Institute Tel/Fax.
ที่ ศร. ๒๖13 (7) / 322 วันที่ 21 มิ.ย. 2553
เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 งวดที่ 2
Subject: Request the payment of research allocation for fiscal year Installment no.

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
To: Director of Institute of research and development

9053-905-53-12-33

ตามที่ข้าพเจ้า ผศ.ดร.ปิยะวรรณ กาสลัก...สังกัด สำนักวิชา
As I, a member of Institute of

เทคโนโลยีการเกษตร ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
was allocated university research funding for fiscal

งบประมาณ พ.ศ. 2553 เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมัก...
year for the expenditures of project (name)

ผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.)

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 234,000 บาท นั้น
for the amount of baht,

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

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 122,000 บาท (หนึ่งแสนสองหมื่นสองพันบาทถ้วน) ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้
for the amount of baht as the following expense estimates:

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย
Temporary Wages Consisting of :

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ.....ปริญญาตรี.....อัตราเดือนละ.....10,000.....บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา.....6.....เดือน จำนวน.....1.....คน เป็นเงิน.....60,000.....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

ค่าจ้างคนงานเดือน/รายวัน อัตราเดือนละ/วันละ.....บาท
Monthly employee at per month

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

รวม.....60,000.....บาท
Totaling baht

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

...สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ทางเคมี.....เป็นเงิน.....15,000.....บาท
total amount baht

...สารเคมีและอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับตรวจปริมาณจุลินทรีย์.....เป็นเงิน.....15,000.....บาท
total amount baht

...ค่าวัสดุคืบและวัสดุอุปกรณ์การหมัก.....เป็นเงิน.....5,000.....บาท
total amount baht

...ค่าจ้างเหมาบริการ เช่น เหมารถ.....	เป็นเงิน.....5,000.....	บาท
	total amount	baht
...ค่าใช้จ่ายในการสัมมนาและฝึกอบรม.....	เป็นเงิน.....10,000.....	บาท
	total amount	baht
.....ค่าวัสดุสำนักงาน และอื่นๆ.....	เป็นเงิน.....12,000.....	บาท
	total amount	baht
	เป็นเงิน.....	บาท
	total amount	baht
	เป็นเงิน.....	บาท
	total amount	baht
	รวม.....62,000.....	บาท
Totaling		baht

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาอนุมัติ
Your approval is hereby requested.

(..... ผศ.ดร.ปิยะวรรณ กาสลัก.....)

หัวหน้าโครงการวิจัย
Head of project

(รองศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เตียอำรุง)
หัวหน้าสถานวิจัย สวทช.เทคโนโลยีการเกษตร
Head of research Department

2/1 ค.ย. 2553

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวทย์ นิงสานนท์)
คณบดีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีการเกษตร
Dean

2/1 ค.ย. 2553

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ☒ คณะอนุกรรมการฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้า และการใช้เงินงวดที่ 1/2553 แล้ว 30,265.33 ☐ ถูกต้อง ครบถ้วน เห็นสมควรอนุมัติตามรายการที่เสนอในวงเงิน 122,000 บาท (..... ผอ. วิมลรัตน์ นาคพูน.....) (นางสุวิมล นิตินฤโกศล) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 2/1 ค.ย. 2553	(3) ☒ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการ และ เงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ..... (รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 2 ค.ย. 2553
(4.1) ☒ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อ โปรดดำเนินการ โอนเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน 122,000 บาท (..... บาท) (.....) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ธนาคาร ไทยพาณิชย์ สาขาอยุธยา ชื่อบัญชี บก.ส. สา.ส.ร. 333 ค.ย. 2553 เลขที่บัญชี 707-2-40334-1 ด้วย จักขอบคุณยิ่ง (รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 2/1 ค.ย. 2553	(4.2) ☒ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวทช. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริง ได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการ โอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป (นางสุวิมล นิตินฤโกศล) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 2/1 ค.ย. 2553



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศร 5621/ว. 0253

วันที่ 28 มิถุนายน 2553

เรื่อง ขอมติคณะอนุกรรมการพิจารณากลับกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย

เรียน <<สำเนาแจ้งท้าย>>

เนื่องด้วยคณาจารย์ซึ่งได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ได้ส่งรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย และศูนย์วิจัย มาเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการฯ ดังนี้

1. รายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย เรื่อง การทำแผนที่น้ำบาดาลด้วยวิธีการสำรวจทางไฟฟ้าในบริเวณพื้นที่ จังหวัดนครราชสีมา (SUT7-719-52-24-67)
โดย อาจารย์ ดร. อัมพรค์ วรรณโกมล สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
2. รายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย เรื่อง การลดกลิ่นไม่พึงประสงค์และเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของ ผลิตภัณฑ์ถั่วหมัก โดยการใช้ *Bacillus subtilis* เป็นกล่าเชื้อในการหมัก (SUT3-305-53-12-05)
โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
3. รายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยการเผาะรังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อ จำหน่าย ในเขตจังหวัดนครราชสีมา (SUT3-305-53-12-16)
โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
4. รายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย เรื่อง สารลดแรงดึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.) (SUT3-305-53-12-33)
โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
5. รายงานความก้าวหน้า ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีตัวอ่อนและเซลล์ต้นกำเนิด (RU3-304-49-01)
โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รังสรรค์ พาลพ่าย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงขอความร่วมมือจากท่านในการพิจารณาเรื่องที่แจ้งเวียนเพื่อขอความเห็นชอบ ดังกล่าว ตามรายละเอียดในเอกสารแนบท้าย และโปรดแจ้งผลการพิจารณา หรือความเห็นอื่นๆ แก่สถาบันวิจัยฯ ตาม แบบแจ้งผลการพิจารณาด้านหลังของบันทึกข้อความฉบับนี้ ภายในวันที่ 5 กรกฎาคม 2553 ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาแจ้งท้าย

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาแพทยศาสตร์

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

รายละเอียดเพิ่มเติมประกอบการพิจารณารับรองรายงานความก้าวหน้า
(ตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการวิจัย)

รหัสโครงการ SUT3-305-53-12-33

ชื่อโครงการวิจัย สารลดแรงดึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.)

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ระยะเวลาดำเนินการตลอดโครงการ

1 ปี (2553)

วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ปีงบประมาณ 2553 จำนวน 234,000.00 บาท

ขออนุมัติเบิกจ่ายไปแล้ว

งวดที่ 1/2553 จำนวน 112,000.00 บาท ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 52,589.00 บาท

ยื่นเสนอขออนุมัติครั้งนี้

งวดที่ 2/2553 จำนวน 122,000.00 บาท

ความก้าวหน้าตั้งแต่เริ่มโครงการวิจัยจนถึงปัจจุบันคิดเป็น ร้อยละ 40

เอกสารประกอบการพิจารณาอื่น ๆ

- | | | | |
|---|-------|---|------|
| 1. แบบรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย | จำนวน | 2 | หน้า |
| 2. รายงานแสดงการใช้จ่ายเงินประจำงวดที่ 1/2553 | จำนวน | 1 | หน้า |
-

รายงานแสดงรายการใช้จ่ายเงินสมทบอุดหนุนการวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

- โครงการวิจัย เรื่อง สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.)
- ชื่อหัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
- ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 ทั้งสิ้น 234,000- บาท โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้

☒ งวดที่ 1 ได้รับเงิน 112,000- บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 52,589.00 บาท

ครุภัณฑ์ ได้รับเงิน บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น

ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ (บาท)				หมายเหตุ
	ได้รับจัดสรร ตลอดปี	เบิกจ่ายแล้ว ในงวดก่อน	เบิกจ่าย ในงวดนี้	คงเหลือเบิก จ่ายครั้งต่อไป	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ค่าจ้างผู้ช่วยนักวิจัย จำนวน 1 คน	120,000.00	0.00	50,000.00	70,000.00	
รวม	120,000.00	0.00	50,000.00	70,000.00	
ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ค่าสารเคมีและอาหารเลี้ยงเชื้อ	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00	
ค่าใช้สอยอื่นๆ เช่น วัสดุคืบและวัสดุอุปกรณ์การหมัก	10,000.00	0.00	2,351.00	7,649.00	
ค่าจ้างเหมาบริการ เช่น เหมารถ	10,000.00	0.00	0.00	10,000.00	
ค่าใช้จ่ายในการสัมมนาและฝึกอบรม	10,000.00	0.00	0.00	10,000.00	
ค่าวัสดุสำนักงาน	5,000.00	0.00	238.00	4,762.00	
ค่าวัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	5,000.00	0.00	0.00	5,000.00	
ค่าวัสดุหนังสือ วารสารและตำรา	6,000.00	0.00	0.00	6,000.00	
ค่าวัสดุอื่นๆ	6,000.00	0.00	0.00	6,000.00	
ค่าบริการด้านสื่อสารและโทรคมนาคม	2,000.00	0.00	0.00	2,000.00	
รวม	114,000.00	0.00	2,589.00	111,411.00	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
รวม					
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	234,000.00	0.00	52,589.00	181,411.00	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก)

หัวหน้าโครงการ

ตรวจสอบแล้ว
กฤษณ์

124 ส.ย. 2553

หัวข้อรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย
เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติเงินงวดที่ 2 ประจำปีงบประมาณ 2553

ผลการดำเนินงานระหว่างวันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2553 ถึงวันที่ 17 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2553

1. ชื่อโครงการ : สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.)
2. หัวหน้าโครงการ : ผศ.ดร.ปิยะวรรณ กาสลัก
3. หน่วยงาน : สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
4. วัตถุประสงค์ของโครงการ :
 - (1) เพื่อทดสอบคุณสมบัติในการละลายทั้งในน้ำมันและน้ำของน้ำหมักชีวภาพจากผลเชอร์รี่
 - (2) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อก่อโรค
5. แผนการดำเนินงานตลอดทั้งโครงการ
 - (1) เตรียมการหมักผลิตภัณฑ์ 1:1, 1:2, 1:3 และ 1:4
 - (2) วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทางเคมีและจุลินทรีย์
 - (3) เก็บรวบรวมข้อมูลและสรุปผลการทดสอบ
 - (4) วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS 13.0
 - (5) เสนอบทความในงานประชุมวิชาการ
 - (6) สรุปผลสำเร็จของโครงการและทำรายงานโครงการ
6. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่วางแผนว่าจะทำในช่วงที่รายงานนี้

ทำการคัดเลือกและซึบเชื้อที่ให้คุณสมบัติในการผลิตสารลดแรงตึงผิว โดยการทดสอบการผลิต เอนไซม์เพคตินเอส เซลลูเลส อะไมเลส โปรติเอส
7. ผลการดำเนินงานวิจัยที่ทำได้อ้างอิง

ได้ทำการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว 1:1, 1:2, 1:3 และ 1:4 ตามแผนที่วางไว้ และนำน้ำหมักมาวิเคราะห์ทางเคมี ได้แก่ กลิ่น สี Total antioxidant capacity (TAC), Total phenolics (TPC), Total flavonoids (TF), Total non-flavonoids (TNF), Total anthocyanin content (TA) และวิเคราะห์จุลินทรีย์ โดยการตรวจนับเชื้อของน้ำหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยวตามช่วงระยะเวลาการหมัก
7. ความก้าวหน้าตั้งแต่เริ่มโครงการวิจัยจนถึงปัจจุบัน : คิดเป็นร้อยละ 40%
8. การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเผยแพร่ผลงานวิจัย การจดสิทธิบัตร ผลตอบแทนทางธุรกิจ เป็นต้น

จัดอบรมเรื่องวิธีการผลิตสารทำความสะอาดชีวภาพให้ปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้แก่ชุมชนในท้องถิ่น หรือผู้ผลิตขนาดกลางและขนาดย่อม และผู้ที่สนใจที่ต้องการผลิตเพื่อใช้ประโยชน์และ/หรือเพื่อเพิ่มรายได้ รวมถึงการนำเสนอผลงานและตีพิมพ์วารสารงานค้นคว้าวิจัยด้านอุตสาหกรรมอาหารและสิ่งแวดล้อม

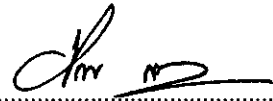
9. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
ไม่มี

10. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่จะทำในช่วงต่อไป

- (1) วิเคราะห์ศึกษาองค์ประกอบของสารเมตาโบไลต์ของสารลดแรงตึงผิวชีวภาพ (biosurfactant) ในกลุ่มที่มีความสามารถในการละลายได้ทั้งในน้ำและน้ำมัน (Amphoteric compound)
- (2) ทดสอบประสิทธิภาพการทำลายเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในอาหารของสารทำความสะอาด และการลดการปนเปื้อนบนผิวสัมผัสสาธารณะ

11. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

ขอเบิกเงินงวดที่ 2/2553 เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายตอบแทนผู้ช่วยวิจัย ค่าสารเคมีสำหรับตรวจวิเคราะห์ รวมถึงการเตรียมค่าใช้จ่ายในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งต้องดำเนินการทันทีหลังจากหมักผลเชอร์รี่ตามระยะเวลาที่กำหนด



(ผศ.ดร.ปิยะวรรณ กาสลัก)

หัวหน้าโครงการ

หมายเหตุ

1. งวดให้ระบุงวดเงินตามปีงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุน
2. ผลการดำเนินงานให้ระบุระยะเวลาดังแต่วันที่ได้รับการอนุมัติเบิกเงินงวดที่ผ่านมาจนถึงวันที่รายงานเพื่อขอเบิกเงินในงวดนี้
3. ใช้รายงานทั้งโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจาก (1)ทุนมทส.(ผ่าน วช) (2) ทุนพัฒนานักวิจัย(ทุนวิจัยระหว่างปี) (3) เงินสมทบ และ(4)ทุนวิจัยและพัฒนาจากกองทุนสนับสนุนการวิจัย มทส.
4. สำหรับเงินสมทบให้ใช้ (1) สำเนารายงานความก้าวหน้าส่งให้หน่วยงานที่ให้ทุนเป็นรายงวด หรือ (2) รายงานตามแบบ สบวพ-ง-03 โดยส่งให้สถาบันวิจัยและพัฒนา 1 ชุด เพื่อประกอบการเบิกเงินงวด

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รับที่ 26/2553
วันที่ 5 มี.ค. 2553
เวลา 10.30

หน่วยงาน สถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 4149
School /Institute Tel/Fax.
ที่ ศร. 5613(7)/939 วันที่ 30 สิงหาคม 2553
เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 งวดที่ 1
Subject : Request the payment of research allocation for fiscal year. Installment no.

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
To : Director of Institute of research and development

5019-705-03-12-33

ตามที่ข้าพเจ้า ผศ. ดร. ชัยวรรณ มงคล สังกัด สำนักวิชา
As I, a member of Institute of
เทคโนโลยีการเกษตร ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
was allocated university research funding for fiscal

งบประมาณ พ.ศ. 2553 เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง ศึกษากาแฟที่เมืองหาดใหญ่
year for the expenditures of project (name)

หมากพลู (Prunus cerasus L.)

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 234,000 บาท นั้น
for the amount of baht,

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการ ดังกล่าว ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553
I request the payment of research allocation monies for the Installment no.

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 112,000 บาท (หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นสองพันบาทถ้วน) ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้
for the amount of baht as the following expense estimates:

ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย
Temporary Wages Consisting of :

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ ปรภท 19,000 บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา 6 เดือน จำนวน 1 คน เป็นเงิน 60,000 บาท
for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ ปรภท 19,000 บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา 6 เดือน จำนวน 1 คน เป็นเงิน 60,000 บาท
for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างคนงานเดือน/รายวัน อัตราเดือนละ/วันละ บาท
Monthly employee at per month

ระยะเวลา 6 เดือน/วัน จำนวน 1 คน เป็นเงิน 60,000 บาท
for duration of months No. of employees total amount baht

รวม 60,000 บาท
Totaling baht

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

ค่าสารเคมี (เช่น สารกำจัดศัตรูพืช) เป็นเงิน 30,000 บาท

ค่ารถบรรทุก total amount 5,000 บาท

ค่าตัวรถมอเตอร์ไซด์ total amount 5,000 บาท
total amount baht

ค่าวัสดุสำนักงาน	เป็นเงิน	2,500	บาท
ค่าวัสดุเชื้อเพลิง	total amount	2,500	baht
	เป็นเงิน	2,500	บาท
ค่าเช่าวัสดุอาคารและ กระจก	total amount	3,000	baht
	เป็นเงิน	3,000	บาท
ค่าวัสดุอื่น ๆ	total amount	3,000	baht
	เป็นเงิน	3,000	บาท
ค่าวัสดุเครื่องมือ	total amount	1,000	baht
	เป็นเงิน	1,000	บาท
	total amount	52,000	baht
	รวม	52,000	บาท
	Totaling		baht

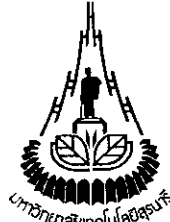
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Your approval is hereby requested.

(ดร. อร. ปิยะมณ พรมภัก)
หัวหน้าโครงการวิจัย
Head of project

(รองศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เดชอำรุง)
หัวหน้าภาควิชาวิจัย สำนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
หัวหน้าสถานวิจัย
Head of research Department
๔ มิ.ค. 2553

(อาจารย์ ดร.วิฑูรย์ โมทิ)
รองคณบดีสำนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
รักษาการแทนคณบดีสำนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
4 มิ.ค. 2553

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ☐ คณะอนุกรรมการฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้าและการใช้จ่ายเงินฯ ดังต่อไปนี้.....แล้ว ☒ ถูกต้อง ครบถ้วน เห็นสมควรอนุมัติตามรายการที่เสนอในวงเงิน <u>112,000</u> บาท (<u>นางสาวสุวิมล มะสันเทียะ</u>) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 12 มิ.ค. 2553	(3) ☒ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการและเงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ..... (<u>รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา</u>) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 13 มิ.ค. 2553
(4.1) ☒ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัยจำนวน <u>112,000</u> บาท (หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นสองพันบาทถ้วน) ให้แก่ <u>นางสาวสุวิมล มะสันเทียะ</u> เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาซอย มทส. ชื่อบัญชี <u>รพท. อารักขา</u> เลขที่บัญชี <u>707-240334-1</u> ด้วย จักขอบคุณยิ่ง (<u>รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา</u>) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 13 มิ.ค. 2553	(4.2) ☒ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวท. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริงได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป (<u>นางสาวสุวิมล มะสันเทียะ</u>) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 13 มิ.ค. 2553



ต้นฉบับ

สัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สัญญานี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 11 เดือนมกราคม พ.ศ. 2553 ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดย รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ซึ่งได้รับมอบอำนาจจากอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ตามคำสั่งสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 6/2552 ลงวันที่ 26 กันยายน 2552 และที่ 633/2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540 ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ให้ทุน” ฝ่ายหนึ่ง กับ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สังกัดสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้รับทุน” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้ให้ทุนตกลงให้ทุนอุดหนุนโครงการวิจัย “สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.) ตามเอกสารหมายเลข 3 ตั้งแต่วันที่ 11 เดือนมกราคม พ.ศ. 2553 ถึงวันที่ 10 เดือนมกราคม พ.ศ. 2554 เป็นจำนวนเงิน 234,000 บาท (สองแสนสามหมื่นสี่พันบาทถ้วน) โดย ผู้ให้ทุน จะจ่ายให้แก่ ผู้รับทุน เป็นงวดตามรายละเอียดดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายให้เป็นเงินไม่เกินร้อยละ 50 ของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้เป็นเงิน 112,000 บาท (หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นสองพันบาทถ้วน) ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 จ่ายส่วนที่เหลือของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้เป็นเงิน 122,000 บาท (หนึ่งแสนสองหมื่นสองพันบาทถ้วน) ภายในหลังจากที่ ผู้รับทุน ส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการ พร้อมรายงานการเงินงวดที่ 1 โดยรายงานดังกล่าวผ่านการพิจารณาและได้รับการรับรองจากคณะกรรมการประจำสถาบันวิจัยและพัฒนาเรียบร้อยแล้ว

ข้อ 2. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ได้แก่

- (1) คำสั่งสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 6/2552 ลงวันที่ 26 กันยายน 2552
- (2) คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 633/2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540
- (3) โครงการวิจัยเรื่อง “สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.)”
- (4) ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยเงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539
- (5) หลักเกณฑ์การใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

- (6) หมายเลขบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ชื่อบัญชีโครงการวิจัย ธนาคารไทยพาณิชย์ (มหาชน) จำกัด สาขาออมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พร้อมรายชื่อผู้มีอำนาจสั่งจ่ายเงิน และสำเนาหน้าแรกของสมุดบัญชีดังกล่าว

ข้อ 3. ผู้รับทุนจะดำเนินการตามวัตถุประสงค์และรายละเอียดของโครงการวิจัยที่กำหนดไว้ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ตามเอกสารหมายเลข 3 หากเกิดอุปสรรคไม่สามารถดำเนินการได้ด้วยประการใดก็ตาม ผู้รับทุนจะรีบรายงานให้ผู้ให้ทุนทราบทันทีเพื่อพิจารณาหาทางแก้ไขหรือดำเนินการตามที่เห็นสมควรต่อไป

ข้อ 4. รายชื่อหัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมทำการวิจัย และรายละเอียดของโครงการตามที่ปรากฏแนบท้ายสัญญา ผู้รับทุนจะเปลี่ยนแปลงไม่ได้นอกจากจะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ให้ทุนก่อน

ข้อ 5. ผู้รับทุนจะปฏิบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย เงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539 รวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติในการขอรับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งกำหนดขึ้นใช้ในขณะนี้และจะกำหนดขึ้นใช้ในภายหน้า

ทั้งนี้ โดยถือว่าระเบียบรวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติข้างต้นนั้น เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

ข้อ 6. ผู้รับทุนจะควบคุมการใช้เงินทุนให้เป็นไปอย่างประหยัดและจัดเตรียมหลักฐานบัญชีการจ่ายเงินเพื่อให้ผู้ให้ทุนตรวจสอบได้ทุกโอกาส

ข้อ 7. ผู้รับทุนยินยอมให้ ผู้ให้ทุน หรือผู้ที่ให้ทุนมอบหมายเข้าไปในสถานที่ทำงานของผู้รับทุน หรือสถานที่ที่ผู้รับทุนทำการวิจัยอยู่ เพื่อประโยชน์ในการติดตามและประเมินโครงการได้

ข้อ 8. ผู้รับทุนจะนำส่งผลงานดังนี้

- (1) รายงานความก้าวหน้าพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 1/2553
- (2) รายงานการวิจัยพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 2/2553 เดือนมกราคม พ.ศ. 2554
- (3) เอกสารสรุปผลงานวิจัย ในรูปแบบและภาษาที่เหมาะสมสำหรับการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ต่อประชาชนทั่วไป โดยส่งพร้อมกับรายงานฉบับสมบูรณ์และตามที่ผู้ให้ทุนกำหนดเป็นคราว ๆ ไป
- (4) การเสนอผลงานด้วยวาจา (Oral Presentation) ตามที่ผู้ให้ทุนกำหนดเป็นคราว ๆ ไป

ข้อ 9. กรรมสิทธิ์ในผลงานวิจัย เป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ให้ทุน (เว้นแต่จะมีการตกลงเป็นอย่างอื่นในภายหลัง) ส่วนผลประโยชน์ซึ่งเกิดจากการนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ในเชิงพาณิชย์ให้แบ่งกัน ระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กับผู้รับทุน

ข้อ 10. ในการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารอันเกี่ยวกับผลงานวิจัย ในสิ่งพิมพ์ใดหรือสื่อใดในแต่ครั้ง ผู้รับทุนต้องระบุข้อความว่า "ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี" หรือข้อความอื่นที่มีความหมายเหมือนกัน

ข้อ 11. ในกรณีที่ผู้ร่วมวิจัยหลายคน ผู้รับทุนจะต้องเป็นผู้ตรวจสอบดูแลผู้ร่วมวิจัยทุกคนให้ปฏิบัติตามระเบียบ หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องของผู้ให้ทุนอย่างเคร่งครัด

ข้อ 12. การระงับงานชั่วคราวและการบอกเลิกสัญญา

- (1) ผู้ให้ทุนมีสิทธิ์ระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญานี้ได้ ถ้าผู้ให้ทุนเห็นว่าผู้รับทุนไม่ได้ปฏิบัติงานด้วยความชำนาญหรือด้วยความเอาใจใส่ในวิชาชีพเท่าที่พึงคาดหวังได้จากนักวิจัยในระดับเดียวกัน หรือมิได้ปฏิบัติตามข้อสัญญาและเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญานี้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้ให้ทุนจะมีหนังสือแจ้งให้ผู้รับทุนทราบ และการระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญาดังกล่าวจะมีผลในเวลาไม่น้อยกว่า 60 วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับทุนได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น
- (2) ผู้รับทุนมีสิทธิ์บอกเลิกสัญญาได้ ถ้าผู้ให้ทุนมิได้ปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบตามที่สัญญาระบุไว้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้รับทุนจะต้องมีหนังสือถึงผู้ให้ทุน ระบุรายละเอียดถึงสาเหตุและเหตุผลในการขอเลิกสัญญา ถ้าผู้ให้ทุนมิได้ดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่น่าพอใจในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น ผู้รับทุนมีสิทธิ์บอกเลิกสัญญาได้
- (3) ในกรณีที่ผู้รับทุนไม่สามารถทำการวิจัยให้เสร็จตามที่ได้ตกลงไว้ ผู้รับทุนยินยอมคืนเงินอุดหนุนการวิจัยพร้อมทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ที่รับไปแล้วทั้งหมดหรือบางส่วนทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ให้ทุน

ข้อ 13. ผู้ให้ทุนเป็นเจ้าของเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ใด ๆ ที่ผู้รับทุนได้จัดซื้อโดยทุนทรัพย์ของผู้ให้ทุน จนกว่าจะมีการตกลงเป็นอย่างอื่น

ข้อ 14. ผู้รับทุนจะใช้และบำรุงรักษาครุภัณฑ์การวิจัยของผู้ให้ทุนให้อยู่ในสภาพดี ใช้การได้อยู่เสมอ และผู้รับทุนยินยอมให้ผู้ให้ทุนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ให้ทุนตรวจตราครุภัณฑ์การวิจัยซึ่งเป็นทรัพย์สินของผู้ให้ทุนได้ทุกขณะและทุกโอกาส และเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยตามโครงการแล้ว ผู้รับทุนจะส่งคืนครุภัณฑ์ให้แก่ ผู้ให้ทุนทันที นอกจากจะมีการตกลงกันเป็นอย่างอื่น

ข้อ 15. การบอกกล่าว

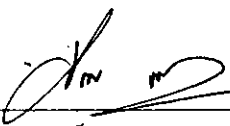
บรรดาคำบอกกล่าวหรือการให้ความยินยอมหรือความเห็นชอบใด ๆ ตามสัญญานี้ต้องทำเป็นหนังสือและจะถือว่าได้ส่งไปโดยชอบแล้ว หากได้จัดส่งทางหนึ่งทางใดดังต่อไปนี้ คือ

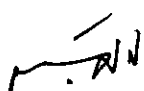
- (1) ส่งมอบโดยบุคคลแก่ผู้แทนที่ได้รับมอบหมายของคู่สัญญาแต่ละฝ่าย
- (2) ทางไปรษณีย์ลงทะเบียน
- (3) ทางโทรสาร แล้วยืนยันเป็นหนังสือโดยเร็วไปยังชื่อและที่อยู่ของคู่สัญญา ดังต่อไปนี้

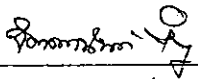
- ก. ที่อยู่ของผู้ให้ทุน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี
อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000
- ข. ที่อยู่ของผู้รับทุน
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี
อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

สัญญานี้ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญานี้ โดย
ตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และต่างเก็บไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ)  ผู้ให้ทุน
(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
ผู้รับมอบอำนาจจากอธิการบดี

(ลงชื่อ)  ผู้รับทุน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก)
หัวหน้าโครงการวิจัย

(ลงชื่อ)  พยาน
(รองศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียอำรุง)
หัวหน้าสถานวิจัย
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(ลงชื่อ)  พยาน
(นางสาวจิตตานันท์ ดิฏกุล)
เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา

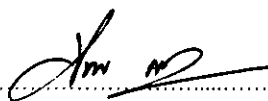
แผนการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553
Research Expenditure for Fiscal Year 2010

โครงการวิจัยเรื่อง สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.)

Name of Project Biosurfactant from sour cherry (*Prunus cerasus* L.) conventional fermentation

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)			
- ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย (วุฒิปริญญาตรี เทคโนโลยีอาหาร) 1 คน อัตราค่าจ้างเดือนละ 10,000 บาท เป็นเวลา 12 เดือน	60,000 ✓	60,000 ✓	120,000 ✓
รวมค่าจ้างชั่วคราว Total	60,000 ✓	60,000 ✓	120,000 ✓
2. ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service contracting, and nonrenewable materials expenses (show details)			
2.1 ค่าสารเคมีและอาหารเลี้ยงเชื้อ			
2.1.1 สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ทางด้านเคมี	15,000 ✓	15,000 ✓	30,000 ✓
2.1.2 สารเคมีและอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับตรวจวิเคราะห์ ปริมาณจุลินทรีย์	15,000 ✓	15,000 ✓	30,000 ✓
2.2 ค่าใช้สอยอื่นๆ เช่น วัสดุคืบและวัสดุอุปกรณ์การหมัก	5,000 ✓	5,000 ✓	10,000 ✓
2.3 ค่าจ้างเหมาบริการ เช่น เหมารถ	5,000 ✓	5,000 ✓	10,000 ✓
2.4 ค่าใช้จ่ายในการสัมมนาและฝึกอบรม		10,000 ✓	10,000 ✓
2.5 วัสดุสำนักงาน	2,500 ✓	2,500 ✓	5,000 ✓
2.6 วัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	2,500 ✓	2,500 ✓	5,000 ✓
2.7 วัสดุหนังสือ วารสาร และตำรา	3,000 ✓	3,000 ✓	6,000 ✓
2.8 วัสดุอื่นๆ	3,000 ✓	3,000 ✓	6,000 ✓
2.9 ค่าบริการด้านสื่อสารและโทรคมนาคม	1,000 ✓	1,000 ✓	2,000 ✓
รวมค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ Total	52,000 ✓	62,000 ✓	114,000 ✓
3. ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment (show details)			
รวมค่าครุภัณฑ์ Total			
รวมทั้งสิ้น (1+2+3) Grand total	112,000 ✓	122,000 ✓	234,000 ✓

(ลงชื่อ).....



หัวหน้าโครงการ
Head of Project

(ผศ.ดร.ปิยะวรรณ กาสลัก)

28 / 52 / 52

ตรวจอนุมัติ

ก.ร.ร.

30 ส.ค. 2552

แบบเสนอโครงการวิจัย (research project)

ประกอบการเสนอ ของงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 ตามมติคณะรัฐมนตรี

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว

(Prunus cerasus L.)

(ภาษาอังกฤษ) Biosurfactant from sour cherry (Prunus cerasus L.) conventional fermentation

ส่วน ก : ลักษณะโครงการวิจัย

✓ โครงการวิจัยใหม่

I ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554)

- ✓ ยุทธศาสตร์การพัฒนามาตรฐานความหลากหลายทางชีวภาพและการสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ให้มีความสำคัญกับเรื่อง
- ✓ 4.2 การสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต และการพัฒนาที่ยั่งยืน

II ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551-2553) ซึ่งประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์

- ✓ ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 4 การเสริมสร้างและพัฒนาทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - ✓ กลยุทธ์การวิจัยที่ 1 การบริหารจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
 - ✓ แผนงานวิจัยที่ 2 การวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ด้านความหลากหลายทางชีวภาพและการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน

III ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับกลุ่มเรื่องที่ควรวิจัยเร่งด่วนตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551-2553) 10 กลุ่มเรื่อง

- ✓ 8. การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพ

IV ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายรัฐบาล

1. นโยบายเร่งด่วนที่จะเริ่มดำเนินการในปีแรก เรื่อง
 - ✓ 1.19 เร่งรัดมาตรการและโครงการเพื่อบรรเทาผลกระทบจากวิกฤติโลกร้อน
2. นโยบายระยะการบริหารราชการ 4 ปี ของรัฐบาล
 - ✓ 2.3 นโยบายที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ส่วน ข : องค์ประกอบในการจัดทำโครงการวิจัย

1. ผู้รับผิดชอบ

1.1 หัวหน้าโครงการ

ผศ. ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก

สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จังหวัดนครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ 0-442-242-70, 0-442-242-33 โทรสาร 0-442-243-87

E-mail address : piyawan@sut.ac.th

สัดส่วนการทำงาน 50%

1.2 ผู้ร่วมงานวิจัย

ดร. รัชฎาพร อุ่นศิริไธย์

สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จังหวัดนครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ 0-442-242-32, 0-442-242-33 โทรสาร 0-442-243-87, 0-442-241-50

E-mail address : roonsivi@sut.ac.th

สัดส่วนการทำงาน 50%

1.3 ที่ปรึกษาโครงการวิจัย ไม่มี

1.4 หน่วยงานหลัก

สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ.มหาวิทยาลัย ด.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ 0-442-242-70, 0-442-242-33 โทรสาร 0-442-243-87

1.5 หน่วยงานสนับสนุน

ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ 0-442-231-57, 0-442-233-24 โทรสาร 0-442-232-60

2. ประเภทของการวิจัย

การพัฒนาทดลอง (experimental development)

3. สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการวิจัย

สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา

4. คำสำคัญ (keywords) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ของโครงการวิจัย

สารลดแรงตึงผิวชีวภาพ สารทำความสะอาด เชอร์รี่เปรี้ยว การยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ สารต้านอนุมูลอิสระ

biosurfactant, detergent, sour cherry, antimicrobial inhibitory, antioxidant

5. ความสำคัญ และที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

จากปัญหาสิ่งแวดล้อมซึ่งกลายเป็นปัญหาของโลกปัจจุบัน ที่เกิดจากการใช้สารบางอย่างโดยมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ การผลิตน้ำสัปดาห์ชีวภาพ เพื่อใช้เป็นสารทำความสะอาดทดแทนการใช้สารทำความสะอาดที่ผลิตโดยการใช้สารเคมี ก็เป็นวิธีหนึ่งที่กำลังได้รับความสนใจ เนื่องจากปริมาณการใช้สารทำความสะอาดมีปริมาณสูง ทั้งในกระบวนการต่างๆ ของโรงงานอุตสาหกรรมและในชีวิตประจำวันของทุกครัวเรือน ไม่ว่าจะเป็นอยู่ในรูปของ สบู่ ยาสระผม ผงซักฟอก น้ำยาทำความสะอาดพื้น น้ำยาล้างจาน โดยผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีส่วนประกอบของสารลดแรงตึงผิวสังเคราะห์ (synthetic surfactant) ล้วนมีความเป็นพิษต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม กระบวนการทำน้ำสัปดาห์ชีวภาพ เป็นการนำวัสดุเหลือใช้ประเภทผักและผลไม้มาทำให้ย่อยสลายด้วยวิธีการหมัก พบว่าสารสกัดจากผลไม้ในตระกูลพลัม (Plums) เช่น เชอร์รี่ สตอเบอร์รี่ มะเชืเทศ เป็นต้น มีองค์ประกอบของแทนนิน สารประกอบฟีนอลิก และกรดแทนนิกสูง จึงมีความเหมาะสมสำหรับนำมาผลิตเป็นสารลดแรงตึงผิวชีวภาพ เมื่อผ่านกระบวนการหมักในสภาพที่มีออกซิเจนเล็กน้อย (anaerobic condition) จุลินทรีย์จะทำการย่อยสลายสารประกอบไฮโดรคาร์บอนเหล่านั้นให้กลายเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ และสารอินทรีย์อื่นๆ ที่ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต รวมถึงการใช้เอนไซม์ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือมีการเติมเอนไซม์ เพื่อเร่งการย่อยสลายได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งเรียกว่า สารลดแรงตึงผิวชีวภาพ (Biosurfactant) ที่มีคุณสมบัติในการละลายคราบไขมันและยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ได้ โดยกลไกการลดแรงตึงผิว ซึ่งเป็นสารที่ผลิตโดยจุลินทรีย์ ดังนั้นคณะผู้วิจัยเห็นว่าการนำน้ำสัปดาห์ชีวภาพมาใช้ทดแทนสารทำความสะอาดที่มีใช้อยู่ทั่วไป น่าจะช่วยในการละลายคราบไขมันที่ติดตามผิวภาชนะ ลดปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์และลดกลิ่นเหม็นจากสิ่งปนเปื้อนได้ ซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดมลพิษจากสิ่งแวดล้อม และมีความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การเสริมสร้างและพัฒนาทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับการบริหารจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน เหมาะสมกับการใช้ชีวิตแบบเศรษฐกิจพอเพียง

6. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1) เพื่อทดสอบคุณสมบัติในการละลายทั้งในน้ำมันและน้ำของน้ำหมักชีวภาพจากผลเชอร์รี่
- 2) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์

7. ขอบเขตของโครงการวิจัย

การนำผลเชอร์รี่เปรี้ยวมาทำการหมักด้วยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในธรรมชาติ โดยศึกษาองค์ประกอบของสารเมตาโบไลต์ของสารลดแรงตึงผิวชีวภาพ (biosurfactant) ในกลุ่มที่มีความสามารถในการละลายได้ทั้งในน้ำและน้ำมัน (Amphoteric compound) และมีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ รวมถึงการบำบัดกลิ่นเหม็นจากคราบสกปรก

8. ทฤษฎี สมมติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวคิดของโครงการวิจัย (Conceptual Framework)

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีเป้าหมายในการผลิตสารลดแรงตึงผิวชีวภาพ (Biosurfactant) ให้มีประสิทธิภาพเพื่อนำมาใช้เป็นสารทำความสะอาดชีวภาพ ให้เทียบเท่ากับผลิตภัณฑ์ที่ใช้สารเคมีในการทำความสะอาดทั่วไป เช่น น้ำยาล้างจาน น้ำยาทำความสะอาดพื้น เป็นต้น เนื่องจากผลิตภัณฑ์โดยทั่วไปมีองค์ประกอบสำคัญที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือต้องมีสารลดแรงตึงผิว (surfactant) ซึ่งสามารถจับกับสิ่งสกปรกได้ โมเลกุลของสารประเภทนี้ ปลายหนึ่งจะจับกับโมเลกุลของน้ำได้ดี อีกปลายหนึ่งจะจับกับโมเลกุลของคราบไขมัน ทำให้คราบไขมันหลุดออกมาละลายในน้ำ เมื่อปล่อยน้ำล้างออกสู่สิ่งแวดล้อม จึงไม่ทำให้เกิดการเพิ่มหรือสะสมมลพิษในสิ่งแวดล้อม สารลดแรงตึงผิวชีวภาพผลิตจากกระบวนการหมัก โดยการนำผลไม้ประเภทผลัม เช่น เชอร์รี่เปรี้ยว (sour cherry) มาทำการหมักด้วยจุลินทรีย์ประจำถิ่นที่อยู่ในผลเชอร์รี่ ซึ่งมีความสามารถในการเจริญได้ในสภาวะที่มีออกซิเจนและไม่ใช้ออกซิเจน จุลินทรีย์จะทำหน้าที่ย่อยสลายสารอาหารในเชอร์รี่เปรี้ยว เช่น โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามินและแร่ธาตุต่างๆ ให้เป็นสารชีวโมเลกุล ที่มีคุณสมบัติเป็นสารลดแรงตึงผิว (surface-active substance) ซึ่งผลิตโดยจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ สารลดแรงตึงผิวจะมีโครงสร้างเป็นแอมฟิฟิลิก (amphiphilic structure) ซึ่งประกอบด้วยส่วนที่ละลายในไขมัน (hydrophobic portion) และส่วนที่ละลายน้ำ (hydrophilic portion) ข้อดีของสารลดแรงตึงผิวชีวภาพคือความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพโดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม บางชนิดมีคุณสมบัติในการบำบัดสภาพแวดล้อมที่มีการปนเปื้อนสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ซึ่งใช้คุณสมบัติการเป็น hydrophobic ของผิวเซลล์จุลินทรีย์ (cell surface) ที่สามารถผลิตสารลดแรงตึงผิวชีวภาพได้ (Nadarajah, Singh & Ward, 2002; Neu, 1996) รวมถึงความสามารถในการลดการปนเปื้อนและยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ที่เกาะติดที่พื้นผิวด้วย

9. การทบทวนวรรณกรรม (reviewed literature) / สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีการใช้สารลดแรงตึงผิวที่มาจากสารสังเคราะห์ทางเคมี เพื่อใช้สำหรับทำความสะอาด ซึ่งสารประกอบเหล่านี้ย่อยสลายได้ยาก ทำให้เกิดสารเคมีตกค้างและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จึงมีการผลิตสารลดแรงตึงผิวชีวภาพ (Biosurfactants) ที่มีความเป็นพิษน้อย เพื่อช่วยย่อยสลายสารเคมีดังกล่าวได้ (Bordoloi & Konwar, 2008; Monterio et al., 2007)

โดยทั่วไปสารลดแรงตึงผิวมี 4 ประเภท ได้แก่ (1) Anionic surfactant เป็นสารลดแรงตึงผิวที่ให้ประจุลบ ส่วนมากแสดงอยู่ในรูป carboxylate, sulfate, sulfonate หรือ phosphate สารลดแรงตึงผิวประเภทนี้ใช้มากในอุตสาหกรรมประเภทผงซักฟอก ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด น้ำยาล้างจาน เป็นต้น (2) Cationic surfactant เป็นสารลดแรงตึงผิวที่ให้ประจุบวก ส่วนมากมักจะเป็นพวก quaternary ammonium นิยมใช้ในน้ำยาปรับผ้านุ่ม ครีม นวดผม และผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับการจัดแต่งทรงผม เป็นต้น (3) Nonionic surfactant สารลดแรงตึงผิวประเภทนี้จะต่างจากสารลดแรงตึงผิวประเภท anionic และ cationic ตรงที่เป็นโมเลกุลที่ไม่มีประจุ โดยมีพวก polyether หรือ polyhydroxyl เป็นกลุ่มที่แสดงคุณสมบัติคล้ายพวกที่มีประจุ ใช้มากในผงซักฟอก น้ำยาล้างถ้วยชาม ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว เป็นต้น (4) Amphoteric surfactant หรือ Zwitterions เป็นสารลดแรงตึงผิวที่ได้ทั้งประจุบวกและลบ สารลดแรงตึงผิวประเภทนี้นิยมใช้ในผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับผิวหรือผม ในปัจจุบันยังใช้น้อยกว่าสารลดแรงตึงผิวประเภทอื่น (Madsen et al., 2001)

สารลดแรงตึงผิวชีวภาพ (Biosurfactants) มีโครงสร้างเป็นแบบแอมฟิฟิลิก (amphiphilic) ซึ่งประกอบด้วยส่วนที่ไม่มีขั้วหรือส่วนที่ไม่ชอบน้ำ (hydrophobic) และส่วนที่มีขั้วหรือส่วนที่ชอบน้ำ (hydrophilic) โดยส่วนที่

ไม่ชอบน้ำอาจจะเป็น long-chain fatty acids, hydroxy fatty acids หรือ α -alkyl- β -hydroxy fatty acids สำหรับ ส่วนที่ชอบน้ำอาจจะเป็น carbohydrate, amino acid, cyclic peptide, phosphate, carboxylic acid หรือ alcohol มีจุลินทรีย์หลายชนิดสามารถผลิตสารประกอบเหล่านี้ได้ ซึ่งประสิทธิภาพของสารลดแรงตึงผิววัดโดยใช้ค่า critical micelle concentration (CMC) โดยเฉลี่ยแล้วค่า CMCs ของ biosurfactants จะมีค่าอยู่ระหว่าง 1 ถึง 200 mg/L และมีมวลโมเลกุลระหว่าง 500 ถึง 1500 Da (Deleu & Paquot, 2004; Healy, Devine & Murphy, 1996; Mulligan, 2005)

จุลินทรีย์ที่มีความสามารถในการผลิตสารลดแรงตึงผิวชีวภาพ ได้แก่ แบคทีเรีย *Bacillus* sp., *Lactobacillus* sp., *Streptococcus* sp. นอกจากนี้ยังอาจพบเชื้อรา ได้แก่ *Aspergillus niger*, *Penicillium*, *Rhizopus* และยีสต์ ได้แก่ *Candida* sp. (Al-Araji et al., 2007; Cassidy & Hudak, 2001; Venturini, Oria & Blanco, 2002) สารเมตาโบไลต์ที่จุลินทรีย์เหล่านี้ผลิตประกอบด้วย glycolipids, lipoaminoacids, lipopeptides, lipoproteins, lipopolysaccharides, phospholipids, monoglycerides และ diglycerides (Edwards, Lepo & Lewis, 2003; Monterio et al., 2007; Rodrigues et al., 2006) ซึ่งมีความเป็นพิษต่ำ มีความสามารถในการย่อยสลายสูง เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ช่วยให้เกิดโฟม มีความเฉพาะเจาะจงสูง ทนต่ออุณหภูมิและสภาวะความเป็นกรดและด่าง และที่สำคัญสามารถนำของเหลือใช้จากอุตสาหกรรมมาเป็นวัตถุดิบในการผลิต เนื่องจากมีต้นทุนการผลิตต่ำ (Abouseoud et al., 2008; Deleu & Paquot, 2004; Joshi, Bharucha & Desai, 2008) มีคุณสมบัติในการเป็น emulsifying และ demulsifying รวมถึงมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ (Nitschke & Costa, 2007) มีความสามารถในการยับยั้งแบคทีเรีย เชื้อราและไวรัส (Rodrigues et al., 2006) คุณสมบัติดังกล่าว สามารถนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สารลดแรงตึงผิวตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานได้ นอกจากการนำไปใช้ประโยชน์ในการลดคราบสกปรกแล้ว ยังมีคุณสมบัติการเป็น antimicrobial จากงานวิจัยพบว่าสารลดแรงตึงผิวชีวภาพสามารถต้านเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกได้ เช่น *Bacillus pumilis*, *Micrococcus flavus*, *M. luteus* และ *Mycobacterium smegmatis* สำหรับด้านเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ เช่น *Escherichia coli*, *Serratia marcescens*, *Proteus vulgaris*, *Citrobacter freundii*, *Proteus mirabilis*, *Alcaligenes faecalis*, *Acetobacter calcoaceticus*, *Bordetella bronchiseptica*, *Klebsiella aerogenes* และ *Enterobacter cloacae* (Benincasa et al., 2004; Das, Mukherjee & Sen, 2008)

วัตถุดิบเหลือใช้จากอุตสาหกรรมประเภทผลไม้ ที่เหมาะสมในการนำมาผลิตสารทำความสะอาด มักเป็นผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว เช่น เปลือกสับปะรด มะม่วง มะขาม มะขม เป็นต้น รวมถึงเชอร์รี่เปรี้ยว (sour cherry) เพราะเป็นแหล่งของสารประกอบฟีนอลต่างๆ เช่น chlorogenic acid, ferulic acid, gallic acid, caffeic acid, p-coumaric acid, salicylic acid, Tannic acid และ trans-cinnamic acid ซึ่งมีความสามารถในการเป็น antimicrobial (Chen & Chung, 2000; Chrzanowski et al., 2007; Kim et al., 2005) แอนโทไซยานิน (anthocyanins) ที่พบในเชอร์รี่เปรี้ยวเป็นสารประกอบฟีนอลิกที่เรียกว่า flavonoids และมีประสิทธิภาพในการเป็น antioxidant ได้ดี flavonoids ยังมีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียได้ทั้งแบคทีเรียแกรมบวก เช่น *Staphylococcus aureus* และแบคทีเรียแกรมลบ เช่น *E. coli*, *P. vulgaris*, *Pseudomonas aeruginosa* และ *Klebsiella pneumoniae* (Blando, Gerardi & Nicoletti, 2004; Bylka, Matlawska & Pilewski, 2004; Piccolella et al., 2008; Rauna et al., 2000; Tural & Koca, 2008)

10. เอกสารอ้างอิง (reference) ของโครงการวิจัย

- Abouseoud, M., Maachi, R., Amrane, A., Boudergua, S., and Nabi, A. (2008). Evaluation of different carbon and nitrogen sources in production of biosurfactant by *Pseudomonas fluorescens*. **Desalination**. 223: 143-151.
- Al-Arajil, L., Rahman, R.N.Z.R.A., Basri, M., and Salleh, A.B. (2007). Microbial Surfactant. **AsPac J. Mol. Biol. Biotechnol.** 15: 99-105.
- Benincasa, M., Abalos, A., Oliveira, I., and Manresa, A. (2004). Chemical structure, surface properties and biological activities of the biosurfactant produced by *Pseudomonas aeruginosa* LBI from soapstock. **Antonie van Leeuwenhoek**. 85: 1-8.
- Bordoloi, N.K., and Konwar, B.K. (2008). Microbial surfactant-enhanced mineral oil recovery under laboratory conditions. **Colloids and Surfaces B: Biointerfaces**. 63: 73-82.
- Blando, F., Gerardi, C., and Nicoletti, I. (2004). Sour cherry (*Prunus cerasus* L.) anthocyanins as ingredients for functional foods. **Journal of Biomedicine and Biotechnology**. 5: 253-258.
- Bylka, W., Matlawska, I., and Pilewski, N.A. (2004). Natural flavonoids as antimicrobial agent. **Journal of the American Nutraceutical Association**. 7: 24-31.
- Cassidy, D.P., and Hudak, A. J. (2001). Microorganism selection and biosurfactant production in a continuously and periodically operated bioslurry reactor. **Journal of Hazardous Materials**. 84: 253-264.
- Chen, S-C., and Chung, K-T. (2000). Mutagenicity and antimutagenicity studies of tannic acid and its related compounds. **Food and Chemical Toxicology**. 38: 1-5.
- Chrzanowski, G., Sempruch, C., and Sprawka, L. (2007). Investigation of phenolic acids in leaves of blackcurrant (*Ribes nigrum* L.) and sour cherry (*Prunus cerasus* L.) [On-line]. Available: <http://www.ejpau.media.pl/volume10/issue4/art-42.htm>
- Das, P., Mukherjee, S., and Sen, R. (2008). Antimicrobial potential of a lipopeptide biosurfactant derived from a marine *Bacillus circulans*. **Journal of Applied Microbiology**. 104: 1675-1684.
- Deleu, M., and Paquot, M. (2004). From renewable vegetables resources to microorganisms : new trends in surfactants. **C. R. Chimie**. 7: 641-646.
- Edwards, K.R., Lepo, J. E., and Lewis, M. A. (2003). Toxicity comparison of biosurfactants and synthetic surfactants used in oil spill remediation to two estuarine species. **Marine Pollution Bulletin**. 46: 1309-1316.
- Healy, M.G., Devine, C.M., and Murphy, R. (1996). Microbial production of biosurfactants. **Resources, Conservation and Recycling**. 18: 41-57.
- Joshi, S., Bharucha, C., and Desai, A.J. (2008) Production of biosurfactant and antifungal compound by fermented food isolate *Bacillus subtilis* 20B. **Bioresource Technology**. 99: 4603-4608.

- Kim, D-O., Heo, H.J., Kim, Y.J., Yang, H.S., and Lee, C.Y. (2005). Sweet and sour cherry phenolics and their protective effects on neuronal cells. **J. Agric. Food Chem.** 53: 9921-9927.
- Masen, T., et al. (2001). **Environmental and health assessment of substances in household detergents and cosmetic detergent product** [On-line]. Available: http://www.greengatemarket.com/Danish_EPA_Project_615.pdf
- Monteiro, S. A., et al. (2007). Molecular and structural characterization of the biosurfactant produced by *Pseudomonas aeruginosa* DAUPE 614. **Chemistry and Physics of Lipids.** 147: 1-13.
- Mulligan, C.N. (2005). Environmental applications for biosurfactants. **Environmental Pollution.** 133: 183-198
- Nadarajah, N., Singh, A., and Ward, O.P. (2002). Evaluation of a mixed bacterial culture for de-emulsification of water-in-petroleum oil emulsions. **World Journal of Microbiology & Biotechnology.** 18: 435-440.
- Neu, T.R. (1996). Significance of bacterial surface-active compounds in interaction of bacteria with interfaces. **American Society for Microbiology.** 60: 151-166.
- Nitschke, M. and Costa, S.G.V.A.O. (2007). Biosurfactants in food industry. **Trends in Food Science & Technology.** 18: 252-259.
- Piccolella, S., Fiorentino, A., Pacifico, S., D'Abrosca, B., Uzzo, P., and Monaco, P. (2008). Antioxidant properties of sour cherries (*Prunus cerasus* L.) : role of colorless phytochemicals from the methanolic extract of ripe fruits. **J. Agric. Food Chem.** 56: 1928-1935.
- Rauhaa, J-P., et al. (2000). Antimicrobial effects of Finnish plant extracts containing flavonoids and other phenolic compounds. **International Journal of Food Microbiology.** 56: 3-12.
- Rodrigues, L., Moldes, A., Teixeira, J., and Oliveira, R. (2006). Kinetic study of fermentative biosurfactant production by *Lactobacillus* strains. **Biochemical Engineering Journal.** 28: 109-116.
- Rodrigues, L., Teixeira, J., van der Mei, H.C., and Oliveira, R. (2006). Isolation and partial characterization of a biosurfactant produce by *Streptococcus thermophilus* A. **Colloids and Surfaces B: Biointerfaces.** 53: 105-112.
- Sousa, A., et al. (2006). Phenolics and antimicrobial activity of traditional stoned table olives 'alcaparra'. **Bioorganic & Medicinal Chemistry.** 14: 8533-8538.
- Tural, S., and Koca, I. (2008). Physico-chemical and antioxidant properties of cornelian cherry fruits (*Cornus mas* L.) grown in Turkey. **Scientia Horticulturae.** 116: 362-366.
- Venturini, M.E., Oria, R., and Blanco, D. (2002). Microflora of two varieties of sweet cherries: Burlat and Sweetheart. **Food Microbiology.** 19: 15-21.

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เช่น การเผยแพร่ในวารสาร จดสิทธิบัตร ฯลฯ และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

เพื่อนำผลงานวิจัยที่ได้ไปพัฒนาให้เกิดผลิตภัณฑ์สารทำความสะอาดชีวภาพ ที่มีประสิทธิภาพ และสามารถผลิตได้ในเชิงพาณิชย์ รวมถึงการถ่ายทอดอบรมให้ความรู้แก่ชุมชนท้องถิ่น ให้สามารถผลิตสารทำความสะอาดชีวภาพ เพื่อใช้ทำความสะอาดทดแทนสารลดแรงตึงผิวสังเคราะห์ได้ เพราะไม่ทำให้เกิดสารเคมีตกค้างและไม่เป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

หน่วยงานของรัฐและเอกชน ที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น สหกรณ์ร้านค้าของชุมชน ตลาดสด สถาบันการศึกษา ฟาร์มพืชผักผลไม้ เป็นต้น

12. แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

จัดอบรมเรื่องวิธีการผลิตสารทำความสะอาดชีวภาพให้ปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้แก่ชุมชนในท้องถิ่น หรือผู้ผลิตขนาดกลางและขนาดย่อม และผู้ที่สนใจที่ต้องการผลิตเพื่อใช้ประโยชน์และ/หรือเพื่อเพิ่มรายได้ นำเสนอผลงานและตีพิมพ์วารสารงานค้นคว้าวิจัยด้านอุตสาหกรรมอาหารและสิ่งแวดล้อม

13. วิธีดำเนินการวิจัยและสถานที่ทำการทดลอง / เก็บข้อมูล

สถานที่ทำการวิจัย

ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา

วิธีดำเนินการวิจัย

ทำการทดลองโดยนำผลเซอร์รีสุกผสมกับน้ำและน้ำตาล ในสัดส่วนที่เหมาะสม หมักในถังที่สภาวะมีอากาศเล็กน้อย ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลานาน 1 เดือน กรองเอาเฉพาะส่วนใส เพื่อแบ่งทำการทดลองเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่หนึ่งไม่เติมสารลดแรงตึงผิวและเกลือ อีกส่วนหนึ่งเติมสารช่วยลดแรงตึงผิวและเกลือที่ระดับความเข้มข้นต่างกัน หลังจากนั้นนำผลิตภัณฑ์ที่ได้มาวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีและจุลินทรีย์ ดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2 เพื่อหาความเข้มข้นของส่วนผสมในน้ำหมักชีวภาพที่เหมาะสม ที่ให้ประสิทธิภาพในการละลายทั้งในน้ำมันและน้ำรวมถึงประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์สูงสุด

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ตัวอย่างทางเคมี

รายการวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์
วัดค่าสี	Minolta Colorimeter
กลิ่น	Gas chromatography - mass spectrometry
Total phenolics (TPC)	Folin-Ciocalteu colorimetric
Total flavonoids (TF)	Folin-Ciocalteu colorimetric
Total non-flavonoids (TNF)	Folin-Ciocalteu colorimetric
Total anthocyanin content (TA)	HPLC
Total antioxidant capacity (TAC)	Free radical 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH)
Critical micelle concentration (CMC)	Capillary electrophoresis
pH	pH meter

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ตัวอย่างทางจุลินทรีย์

รายการวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์
จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด และเชื้อก่อโรคในอาหาร <i>S.aureus</i> , <i>B.cereus</i> , <i>E.coli</i> , <i>Salmonella</i>	FDA-BAM
ประสิทธิภาพการทำลายเชื้อจุลินทรีย์ ก่อโรคใน อาหารของสารทำความสะอาด และการลดการ ปนเปื้อนบนผิวสัมผัสสาธารณะ	Agar disc diffusion (MIC), Broth microdilution (MBC) susceptibility และ Swab test

การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั้งหมด มาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS

14. ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย (ให้ระบุขั้นตอนโดยละเอียด)

ระยะเวลาที่ทำการวิจัย : 1 ตุลาคม 2552 - 30 กันยายน 2553 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 1 ปี

ตารางที่ 3 แผนการดำเนินงาน

กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน	เดือน											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. เตรียมอุปกรณ์และสารเคมี	←→											
2. เตรียมการหมักผลิตภัณฑ์			←→									
3. วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทางเคมีและจุลินทรีย์			←→									
4. เก็บรวบรวมข้อมูลและสรุปผลการทดสอบ					←→							
5. จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์											←→	

15. ปัจจัยที่เอื้อต่อการวิจัย (อุปกรณ์การวิจัย โครงสร้างพื้นฐาน ฯลฯ) ระบุเฉพาะที่ต้องการเพิ่มเติม

ตารางที่ 4 รายการปัจจัยที่ใช้ในการวิจัยที่สำคัญ ที่มีแล้วมีดังต่อไปนี้

ลำดับที่	รายการ	หน่วยงานที่สนับสนุน
1.	สถานที่สำหรับทำการวิจัย ฝ่ายวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2.	เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ ทดสอบ 2.1 Laboratory glass wares, media and chemicals 2.2 Microwave sample preparation set (MARS 5) 2.3 Microbiological Incubator 2.4 Stomacher or high speed blender 2.5 Autoclave 2.6 Laminar airflow 2.7 Tensiometer 2.8 HPLC (High Pressure liquid Chromatography) 2.9 GC-MS (Gas Chromatography – Mass Spectrochromatography)	
3.	บุคลากร นักวิทยาศาสตร์	

16. งบประมาณของโครงการวิจัย

16.1 รายละเอียดงบประมาณที่เสนอขอ(เฉพาะปีที่เสนอขอ) แยกตามหมวดเงินประเภทต่าง ๆ

ตารางที่ 5 งบประมาณโครงการวิจัย

รายการ/กิจกรรม	จำนวนเงิน (บาท)
1. งบบุคลากร	
1.1 ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย (วุฒิปริญญาตรี เทคโนโลยีอาหาร) 1 คน อัตราค่าจ้างเดือนละ 10,000 บาท เป็นเวลา 12 เดือน	120,000.00
รวมงบบุคลากร	120,000.00
2. งบดำเนินงาน	
2.1 ค่าสารเคมีและอาหารเลี้ยงเชื้อ	
2.1.1 สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ทางด้านเคมี	30,000.00
2.1.2 สารเคมีและอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับตรวจวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์	30,000.00
2.2 ค่าใช้สอยอื่นๆ เช่น วัสดุคืบและวัสดุอุปกรณ์การหมัก	10,000.00
รวมค่าสารเคมีและอาหารเลี้ยงเชื้อ	70,000.00
3. ค่าใช้สอย	
3.1 ค่าจ้างเหมาบริการ เช่น เหมารถ	10,000.00
3.2 ค่าใช้จ่ายในการสัมมนาและฝึกอบรม	10,000.00
รวมค่าใช้สอย	20,000.00
4. ค่าวัสดุ ได้แก่	
4.1 วัสดุสำนักงาน	5,000.00
4.2 วัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	5,000.00
4.3 วัสดุหนังสือ วารสาร และตำรา	6,000.00
4.4 วัสดุอื่นๆ	6,000.00
รวมค่าวัสดุ	22,000.00
5. ค่าสาธารณูปโภค	
5.1 ค่าบริการด้านสื่อสารและโทรคมนาคม	2,000.00
รวมงบประมาณที่เสนอขอ (สองแสนสามหมื่นสี่พันบาทถ้วน)	234,000.00

หมายเหตุ : 1. อัตราค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยดังกล่าวใช้อัตราวุฒิปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งจะสูงกว่าอัตราค่าจ้างของข้าราชการ

2. งบประมาณที่เสนอขอในข้อ 2 ถึงข้อ 5 ขาดดุลเสียทุกรายการ เนื่องจากไม่สามารถกำหนดมูลค่าที่แน่นอนได้

16.2 รายละเอียดงบประมาณที่เสนอขอในปีต่อ ๆ ไป แยกตามหมวดเงินประเภทต่าง ๆ แต่ละปีตลอดการวิจัย (เฉพาะกรณีเป็นโครงการวิจัยต่อเนื่อง)

16.3 งบประมาณที่ได้รับจัดสรรในแต่ละปีที่ผ่านมา (กรณีเป็นโครงการวิจัยต่อเนื่อง)

ตรวจสอบแล้ว
กฤษณ์

30 ส.ค. 2552

17. ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยในระยะแรกได้ผลิตภัณฑ์สารลดแรงตึงผิวชีวภาพที่มีประสิทธิภาพในการขจัดคราบสกปรก และยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ได้ ผลสำเร็จของงานวิจัยระยะนี้เป็นผลสำเร็จเบื้องต้น (P)

18. สำหรับโครงการวิจัยต่อเนื่องปีที่ 2 ขึ้นไป

18.1 คำรับรองจากหัวหน้าโครงการวิจัยว่าโครงการวิจัยได้รับการจัดสรรงบประมาณจริงในปีงบประมาณที่ผ่านมา

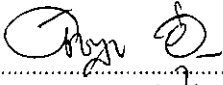
18.2 โปรดระบุว่ามีโครงการวิจัยนี้อยู่ระหว่างเสนอขอของบประมาณจากแหล่งเงินทุนอื่นหรือเป็นการวิจัย

ต่อยอดจากโครงการวิจัยอื่น (ถ้ามี)

18.3 รายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย (ตามแบบ ต-1ค)

19. คำชี้แจงอื่น ๆ (ถ้ามี)

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรที่เหลือใช้ทางการเกษตร มาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเพิ่มรายได้ลดรายจ่าย สำหรับกลุ่มชุมชนที่ไม่มีอาชีพประจำ และเป็นแนวทางพัฒนาให้เกิดการผลิตในเชิงพาณิชย์ ในรูปของสหกรณ์ชุมชนได้ โดยใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เบื้องต้นที่ได้จากผลงานวิจัย ในการสร้างความเชื่อมั่นเป็นลำดับในคุณภาพของผลิตภัณฑ์

(ลายเซ็น) 
(ดร.รัชฎาพร อุ่นศิริไธย์)
ผู้ร่วมโครงการวิจัย
วันที่ 28 เดือน ๕๑ พ.ศ. 52

(ลายเซ็น) 
(ผศ.ดร.ปิยะวรรณ กาสลัก)
หัวหน้าโครงการวิจัย
วันที่ 28 เดือน ๕๑ พ.ศ. 52

(ลายเซ็น) 
(ผศ.ดร.ปิยะวรรณ กาสลัก)
หัวหน้าสาขาวิชา
วันที่ 28 เดือน ๕๑ พ.ศ. 52

(ลายเซ็น) 
(รศ.ดร.หนึ่ง เตียอำรุง)
หัวหน้าสถานวิจัย
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ส่วน ก : ประวัติคณะผู้วิจัย

ประวัติหัวหน้าโครงการ

1. ชื่อ นางปิยะวรรณ กาสลัก

Mrs. Piyawan Gasaluck

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3-4099-00619-32-4

3. ตำแหน่งปัจจุบัน

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จังหวัดนครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ 0-442-242-70, 0-442-242-33 โทรสาร 0-442-243-87

E-mail address : piyawan@sut.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

วุฒิ	สาขา	ปีที่จบ	สถาบัน/ประเทศ
ปริญญาเอก	Applied Sciences and Biotechnology	2539	Mie University/Japan
ปริญญาโท	Biotechnology and Biochemistry	2536	Mie University/Japan
ปริญญาตรี	Biology	2523	ม.ขอนแก่น/ไทย

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

Food Microbiology, Food fermentation and Microbiological Food Safety

- Control of food borne pathogen (food biopreservative ; nisin /bacteriocin/natural antimicrobials)

- Preservative packaging and the hygienic aspects

- Microbe-microbe interaction, microbiological challenge testing

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ : ระบุสถานภาพในการทำ

วิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอโครงการวิจัย เป็นต้น

7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย : การใช้โนซินในการยับยั้งการงอกของสปอร์ *Clostridium* spp. ที่คัดแยกมาจากชิ้นปลาที่บรรจุในสภาวะการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศ

7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว :

(1) การวิจัยสถานการณ์ความปลอดภัยด้านผักและผลไม้ กรณีตลาดนัด-รถเร่

(ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง)

(2) การใช้โนซินในการยับยั้งการงอกของสปอร์ *Clostridium* spp. ที่คัดแยกมาจากชิ้นปลาที่บรรจุในสภาวะการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศ

7.3 งานวิจัยที่กำลังทำ : โครงการศึกษาการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ในโรงฆ่าสุกร การขนส่งจากโรงฆ่าไปยังจุดจำหน่าย และแหล่งจำหน่ายเนื้อสุกร ในเขตจังหวัดนครราชสีมาและอุบลราชธานี

8. Publications:

1. Thongrajai, P., Gasaluck, P. et al., 1986. Diarrhoea in Children in Rural Thailand. 1986. A Full research report to the USAID Department of Microbiogy Faculty of Medicine Khon Kaen University.
2. Thongrajai, P., Gasaluck, P. et al. 1986. Detection of Anti-Rota Virus Secretary IgA by ELISA. The Second Annual Meeting on Faculty of Medicine Khon Kaen University.
3. Thongrajai, P., Chanarat, P., Kulapongs, P., Chanarat, N. and Gasaluck, P. 1988. Seroepidemiology of Anti-HIV I Antibodies. In Thailand, Srinagarind Hospital Medicine Vol 3. No. 4, Oct-Dec.
4. Thongrajai, P., Chanarat, P., Kulapongs, P., Chanarat, N., Gasaluck, P. and Kaewpila, S. 1988. Epidermiological Assessment of Anti-HIV I Anti-bodies in Thailand, Sounteast Asian J.Trop.Med.Pub.Hith Vol 19. No. 4 Dec.
5. Gasaluck, P., Midorigawa, Y., Imai, M. and Yoshimura, H. 1990. Enteropathogenic E.coli (ETEC) Isolation in Northeast Thailand and Their Resistance to Antibiotics. Mie Medical Journal Vol 40 (3):379-384.
6. Midorigawa, Y., Hibasami, H., Gasaluck, P., Yoshimura, H., Masuji, A., Nakashima, K. and Imai, M. 1991. Evaluation of the Antimicrobial Activity of Methyglyoxal Bis (Guanylhydrazone) Analogdes, The Inhibitors for Polyamine Biosynthetic pathway. J. Applied. Bacteriol Vol 70 (291-293)
7. Hibasami, H., Midorigawa, Y., Gasaluck, P., Yoshimura, H., Masuji, A., Takaji, S., Nakasahima, K., Imai M. 1991. Bactericidal Effect of 15-Deoxyspergualin, on *Staphylococcus aureus*. J. Chemotherapy Vol. 37 (202-205)
8. Hibasami, H., Midorikawa, Y., Gasaluck, P., Tsukada, T., Shirakawa, S., Yoshimura, H., Imai, M., Nakashima, K. 1992. Growth Inhibition of Canida By 15- Deoxyspergualin, an Immunosuppressive Agent Used In Experiment Organ Transplantation. Letters in Applied Microbiology. Vol 14 (81-83)
9. Gasaluck, P. 1994. "Thai Fermented Fish Sauce." In Proceedings of the International Seafood Research Meeting of Mie University, Mie Academic Press, September 30.
10. Chinzei, Y., Gasaluck, P., et al. 1995. "A Study of Three Endemic Diseases in Rural Areas of Northeast Thailand." International Scientific Research Program (Grant No. 04041057), Mie University, School of Medicine.
11. Gasaluck, P., Yokoyama, K., Kimura, T. and Sugahara, I. 1996. Some Chemical and Microbiological Properties of Thai Fish Sauce and Paste. J. Antibact. Antifung. Agents Vol 24. No. 6, (385-390)
12. Gasaluck, P., Yokoyama, K., Kimura, T. and Sugahara, I. 1996. The occurrence of *Bacillus cereus* in Local Thai Traditional Foods. J. Antibact. Antifung. Agents Vol 24. No. 5 (349-356)
13. Gasaluck, P. 1999. The Development of the Curricula of Food Technology of Suranaree University of Technology (SUT). In Proceedings of the International Workshop on University Education, Research and in Asia-Pacific Region, Mie University Press, April 6 and 7.

14. Thongbai, B., Waites, W. M. and Gasaluck, P. The susceptibility of Bioluminescent *Salmonella typhimurium* Contaminating Chicken Carcasses to Cetylpyridinium Chloride and Nisin. Kasetsart Journal: Natural Science October-December 2005. Vol. 39 No. 4 (622-632)
15. Oonmetta-aree J., Suzuki T., Gasaluck, P., and Eumkeb, G. 2006. Antimicrobial Properties and Action of Galangal (*Alpinia galanga* Linn.) on *Staphylococcus aureus*. LWT Food Science and Technology (39) 1214-1220
16. Thongbai, B., Gasaluck, P., and Waites, W. M. 2006. Morphological changes of temperature- and pH-stressed *Salmonella* following exposure to cetylpyridinium chloride and nisin. .LWT - Food Science and Technology. (39) 1180-1188
17. Petchkongkaew, A., Taillandier,P., Gasaluck, P., and Lebrihi, A. 2008. Isolation of *Bacillus* spp. from Thai Fermented Soybean (Thua-nao): Screening for Aflatoxin B1 and Ochratoxin A detoxification. Journal of Applied Microbiology Vol.104 (No.5)1495-1502 (8)
18. **Presentation Experiences :**
 - 1) "Detection of Anti-Rota Virus secretory Ig A by ELISA." Medical Technology Association of Thailand, Pattaya, Thailand, April 1986.
 - 2) "Seroepidemiology of Anti-HIV I Antibodies in Thailand." Annual Medical Symposium, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand, October 1988.
 - 3) "Enteropathogenic *E.coli* (EPEC) and Enterotoxigenic *E.coli* (ETEC) Isolated in Northeast Thailand and their Resistance to antibiotic. Japanese Tropical Medicine and Hygiene Meeting 32 nd, Yoghama University, Japan, November 1990.
 - 4) "Microflora in Thai Kapi Paste." Japanese Society and Scientific Fisheries Meeting, Tokyo University, Japan, April 1991.
 - 5) "Monitoring of Food Poisoning Bacteria in Thai Food." Japanese Society and Scientific Fisheries Meeting, Nagasaki University, Japan, October 1993.
 - 6) "Thai Fermented Fish Sauce." International Seafood Research Meeting of Mie University, Mie-Ken, Japan, September 1992.
 - 7) "The Development of the Curricula of Food Technology of Suranaree University of Technology (SUT)." International Workshop on University Education, Research and Management in Asia-Pacific Region, Mie University, Mie-Japan, April 1999.

Poster Presentation :

- 1) Gasaluck, P. and Sugahara, I. Microbial Aspect of Thai Local fermentative Food. International Bio Symposium, 92 Nagoya, Japan, January 1992.
- 2) Oonmetta-aree, J., Gasaluck, P. and Eumkeb, G. Antimicrobial properties of galangal (*Alpinia galangal* Linn.) on *Staphylococcus aureus*. The ten World Congress on Clinical Nutrition, International Colledge of Nutrition (ICN), Prince of Songkla University, 30 November - 3 December, 2004. Thailand.
- 3) Thongbai, B. and Gasaluck, P. 2004. Effect of Temperature, Cetylpyridinium Chloride and Nisin on Morphological Changes of *Salmonella*. The eight Asia-Pacific Conference on Electron Microscopy (8APEM), Kanazawa, 7-11 June, 2004. Japan.
- 4) Petkongkaew, A., Mathieu, F., Taillandier, P., Gasaluck, P. and Lebrihi, A. 2005 Interaction between *Bacillus subtilis* and *Aspergillus flavus* isolated from Thai fermented soybean product. Euro- Maghreb Symposium on Biological, Chemical Contaminations and Safety in Food, 7-9 September 2005. Fez, Morocco.

ประวัติผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. ชื่อ นาง รัชฎาพร อุ่นศิริไธย

Mrs. Ratchadaporn Oonsivilai

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3-4099-00848-97-8

3. ตำแหน่งปัจจุบัน

อาจารย์ ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
จังหวัดนครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ 0-442-242-32, 0-442-242-33 โทรสาร 0-442-243-87, 0-442-241-50

E-mail address : roonsivi@suu.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์บัณฑิต (พยาบาล)

สถาบัน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ปีที่สำเร็จ 2530

ปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตรการอาหาร

สถาบัน Dalhousie University DalTech, Canada
ปีที่สำเร็จ 2543

หัวข้อวิทยานิพนธ์ที่ทำ : The Effect of β -Glucan Polymers on the
Rheological and Filtration Properties of Wort

แหล่งทุนที่ได้รับ : ทุนผู้ช่วยวิจัย NSERC Canada

ปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร

สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ปีที่สำเร็จ 2549

หัวข้อวิทยานิพนธ์ที่ทำ : Nutraceutical and Functional properties of
Rang Chuet (*Thunbergia Laurifolia* Lindl.) Extracts

แหล่งทุนที่ได้รับ : ทุนพัฒนาอาจารย์ของทบวงมหาวิทยาลัย

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

สมุนไพร อาหารเสริมสุขภาพ ฤทธิ์ทางชีวภาพ คุณสมบัติทางวิทยาการกระจายของอาหาร

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ : ระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอโครงการวิจัย เป็นต้น

7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย : การประยุกต์ใช้ neural network สำหรับค้นหาค่าความเข้มข้น

วิกฤตในสารละลาย β -glucan

7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการการประยุกต์ใช้ neural network สำหรับค้นหาค่าความเข้มข้นวิกฤตในสารละลาย β -glucan แหล่งทุน มทส.

8. Publications:

- 1) Oonsivilai, R., Speers, R.A. and Paulson, A.T. 2000. Effects of pH, maltose and ethanol on the physical properties of model beta-glucan suspensions. Presented at IOB 2000, Institute of Brewing, Asia-Pacific Section 26th Convention, Mar. 19-24, Singapore, SGP.
- 2) Oonsivilai, R. Patelakis, S.J.J., Speers, R.A., and Paulson, A.T. 1999. Rheological and filtration properties of beta-glucan polymers in the brewing process. CIFST Annual Meeting, Presentation #OR-12, June 6-9, Kelowna, BC.
- 3) Speers, R. A., Patelakis, S.J.J., A. T. Paulson, and Oonsivilai, R. 2004. Shear rate during brewing operations. MBAA TQ vol. 41, no. 3, pp. 241-247.
- 4) Oonsivilai, R., Cheng, C., Ningsanond, S., Bomser, J.A. and Ferruzzi, M.G. 2006. Induction of quinine reductase activity in murine hepatoma cells by extracts of *Thunbergia Laurifolia* Lindl. Presented at EB 2006. Moscone Convention Center, April 1-5, San Francisco, CA.
- 5) Oonsivilai, R., Cheng, C., Bomser, J.A., Ferruzzi, M.G., and Ningsanond, S. 2007. Phytochemical profiling and detoxification properties of *Thunbergia Laurifolia* Lindl (Rang Chuet) extracts. DOI: 10.1016/j.jep.2007.08.015.
- 6) Oonsivilai, R., Ferruzzi, M.G., and Ningsanond, S. 2007. Antioxidant activity and Cytotoxicity of Rang Chuet (*Thunbergia laurifolia* Lindl.) Extracts. Presented at FoSTAT 2007. BITEC, June 14-15, Bangkok, Thailand.
- 7) **Oonsivilai, R. and Oonsivilai, A. 2007. Probabilistic neural network for β -glucan suspensions. WSEAS Multiconference in Beijing, China, September 15-17.
- 8) Oonsivilai, A. and Oonsivilai, R. 2008. Genetic algorithms approach to twin-screw food extrusion process frequency domain parameter estimation. 7th WSEAS International Conference on Applied Computational Science (ACACOS'08), Hangzhou, China, April 6-8.

การเปิดบัญชีเงินฝากโครงการวิจัย

เอกสารประกอบสัญญาเลขที่ ____/2553

ชื่อโครงการวิจัย: สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (Prunus cerasus L.)ชื่อบัญชี : มทส. - สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (Prunus cerasus L.)เลขที่บัญชี: 7 0 7 - 2 - 4 0 3 3 4 - 1ธนาคาร: ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รายนามผู้มีอำนาจสั่งจ่าย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก หัวหน้าโครงการวิจัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เตียอำรุง หัวหน้าสถานวิจัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเวทย์ นิงสานนท์ คณบดี

เงื่อนไขการสั่งจ่าย

ผู้มีอำนาจสั่งจ่าย 2 ใน 3

ลงนาม



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะวรรณ กาสลัก)

ผู้รับทุน



พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาจุฬาลงกรณ์พระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้
บริษัทไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
ใช้ตราแผ่นดินเป็นตราประจำธนาคาร เมื่อ ร.ศ. 125 (พ.ศ. 2449)

ชื่อบัญชี มทล.-สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (Prunus cerasus L.)
NAME

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
SIAM COMMERCIAL BANK PUBLIC COMPANY LIMITED

0707 สาขานหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เลขที่บัญชี 707-240334-1
ACCOUNT NO.

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์
SAVINGS ACCOUNT

0008755988

8755988

(สมุดเล่มนี้สามารถตรวจสอบยอดคงเหลือโดยเครื่องรับยอดสมุดอัตโนมัติได้)



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4752 โทรสาร 4750

ที่ ศร 5621/๐๐๐๙

วันที่ ๒ มกราคม 2553

เรื่อง การทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันวิจัยและพัฒนาขอส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 ประกอบด้วย

- สัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน 2 ชุด (ต้นฉบับ/คู่ฉบับ)
- ขั้นตอนการขอรับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 1 ชุด
- แบบขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย (แบบ สวพ.-ง-01) จำนวน 1 ชุด
- แบบรายงานแสดงการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย (แบบ สวพ.-ง-02) จำนวน 1 ชุด
- หัวข้อรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยประกอบการขออนุมัติเบิกเงิน ฯ จำนวน 1 ชุด

เพื่อให้การจัดทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยเป็นไปอย่างถูกต้องและสมบูรณ์ จึงขอความร่วมมือจากท่านในการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ลงนามในสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยทั้ง 2 ฉบับ พร้อมด้วยพยาน 1 ท่าน ตามที่ระบุ
2. กรอกรายละเอียดในแบบขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อขอเบิกจ่ายเงินงวดที่ 1/2553 ตามวงเงินที่ระบุไว้ในสัญญา

สำหรับแบบฟอร์มต่างๆ ซึ่งจะต้องส่งให้สถาบันวิจัยฯ โปรดใช้ตามแบบที่ส่งมาด้วยแล้ว หรือติดต่อเจ้าหน้าที่สถานวิจัยในสำนักวิชาของท่าน หรือดูจากเว็บไซต์ของสถาบันวิจัยฯ ที่ <http://www.sut.ac.th/ird>

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการต่อไป และโปรดส่งเอกสารตามข้อ 1 และ 2 คืนให้สถาบันวิจัยฯ ภายในวันที่ 31 มกราคม 2553 ทั้งนี้ เมื่อผู้เกี่ยวข้องลงนามในสัญญาครบถ้วนและอนุมัติให้เบิกจ่ายเงินงวดที่ 1/2553 แล้ว สถาบันวิจัยฯ จะส่งสัญญาคู่ฉบับพร้อมทั้งสำเนาแบบขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยที่ได้รับอนุมัติแล้วให้ท่านเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาเรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร