



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท์ 4702 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ 1843

วันที่ 18 ก.ย. 2555

เรื่อง นำส่งหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยและเงินโอนเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย

เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี

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

งบประมาณที่ได้รับจัดสรร	ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของโครงการ	จำนวนเงินคงเหลือ	ดอกเบี้ย	วันที่โอนเงิน และจำนวนเงินที่โอนเงินเข้ามหาวิทยาลัย
216,000.00 บาท	215,965.84 บาท	34.16 บาท	483.85 บาท	17/7/2555 จำนวนเงิน 518.01 บาท ส่วนเกิน บาท

*หมายเหตุ AC-0-5504198

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

จุไรรัตน์ พุ่มไพสุวรณ์

โทร 4072/4757

สำเนาแจ้งหัวหน้าโครงการ

ศธ 5621/ว. ๐๐๖๖

สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถนนมหาวิทยาลัย
ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง
จังหวัดนครราชสีมา 30000

16 มกราคม 2555

เรื่อง ขอมอบรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน สำนานาแจ้งท้าย

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

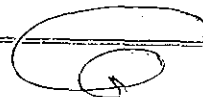
ด้วยสถาบันวิจัยและพัฒนา ได้รวบรวมรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จในช่วงเดือนมกราคม 2555 (เพิ่มเติม) จำนวน 2 เรื่อง ได้แก่

1. รายงานการวิจัย เรื่อง การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารบรูงสำเร็จเพื่อจำหน่ายในเขตจังหวัดนครราชสีมา
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 1621/2554
วันที่ 22 ธ.ค. 2554
เรื่อง 10-00

หน่วยงาน สถาบันวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 4149 โทรสาร 4150

ที่ ศธ 5613(7)/ 654

วันที่ 19 ธันวาคม 2554

เรื่อง ขอดำเนินการส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

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

1. การลดกลิ่นไม่พึงประสงค์และเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ถั่วหมัก โดยการ
ใช้ *Bacillus subtilis* เป็นกล่าเชื้อ รวทว-306-53-12-05 ✓
2. สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว รวทว-305-53-12-23 ✓
3. การเผาะรังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่ายในเขต
จังหวัดนครราชสีมา รวทว-305-53-12-16 ✓

บัดนี้ หัวหน้าโครงการดังกล่าวได้ดำเนินการจัดทำรายงานการวิจัยเสร็จเรียบร้อยแล้ว ดัง
รายละเอียดเอกสารแนบท้าย สถาบันวิจัย จึงใคร่ขอดำเนินการส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 3 ชุด
มาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ฝ่ายประสานงานการวิจัย

เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียอำรุง)

หัวหน้าสถาบันวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(รศ.ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

23 ธ.ค. 2554

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวฤทธิ์ นิงสานนท์)

คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

21 ธ.ค. 2554

เรียน ฝ่ายเผยแพร่ผลงานวิจัย

เพื่อทราบ พร้อมนี้ได้ส่งรายงานการวิจัย 3 ชุด

รายละเอียด จำนวน 15 เล่ม และ ☒ CD 3 แผ่น ☐ อื่นๆ.....

11 ธ.ค. 2554

4) รับรายงานวิจัยจำนวน 15 เล่ม และ
☒ CD 3 แผ่น ☐ อื่นๆ.....

system/Anus/Anus

E:\drive\data\บันทึกข้อความ.doc

* ลวค ๕ จัดส่งทางไปรษณีย์

11 ธ.ค. 56.



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศร 5621/ 1486

วันที่ 16 พฤศจิกายน 2554

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิจัยของคณะอนุกรรมการฯ

เรียน คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (ผ่านหัวหน้าสถานวิจัย)

ตามที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สังกัดสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ได้ส่งรายงานการวิจัยเรื่อง การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรงสำเร็จเพื่อจำหน่าย ในเขตจังหวัดนครราชสีมา มาเพื่อเสนอต่อคณะอนุกรรมการพิจารณากลับกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัยนั้น

คณะอนุกรรมการฯ มีมติเห็นชอบรายงานการวิจัยดังกล่าวแล้ว ตามหนังสือแจ้งเวียนที่ ศร 5621/ว 0436 ลงวันที่ 27 ตุลาคม 2554

สถาบันวิจัยฯ จึงขอความร่วมมือจากท่านในการแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยดังกล่าวเพื่อทราบมติของคณะอนุกรรมการฯ และส่งรายงานฉบับสมบูรณ์พร้อมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้สถาบันวิจัยฯ ภายในวันที่ 26 ธันวาคม 2554 ตามรายการดังต่อไปนี้

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

(สำหรับรายละเอียดในข้อ 3-6 โปรดสอบถามเพิ่มเติมที่ฝ่ายธุรการของสถาบันฯ โทร. 4702)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และโปรดแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยดำเนินการต่อไปด้วย จักขอขอบคุณยิ่ง พร้อมนี้ได้ส่งรายงานการวิจัยคืนมาด้วยแล้ว

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา

1046/2554

วันที่ 2 มิ.ย. 2554

เวลา 10.30

หน่วยงาน สถาบันวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 4234 โทรสาร 4150

ที่ ศธ 5613(7)/ 554

วันที่ 26 ตุลาคม 2554

เรื่อง ขอจัดส่ง(ร่าง)รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

① เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ ผศ.ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก ได้รับอนุมัติทุนอุดหนุนการวิจัย เรื่อง “การลดกลิ่นไม่พึงประสงค์เพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ถั่วหมักโดยการใช้ Bacillus subtilis เป็นกล้ำเชื้อในการหมัก” และโครงการ “การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่ายในจังหวัดนครราชสีมา” ซึ่งโครงการดังกล่าวได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ 2553 นั้น บัดนี้ หัวหน้าโครงการดังกล่าวได้ดำเนินการปรับปรุง (ร่าง) รายงานฉบับสมบูรณ์ตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำเรียบร้อยแล้ว โดยมีคำชี้แจงการปรับปรุง ดังรายละเอียดแนบท้าย พร้อมนี้ใคร่ขอจัดส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยมาพร้อมกับหนังสือนี้ จำนวน 14 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

② เรียน ฝ่ายประสานงานการวิจัย
เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียอำรุง)
หัวหน้าสถาบันวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(รศ.ดร.อนันต์ ทองระอา)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

31 ต.ค. 2554

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเวทย์ นิงตมนนท์)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

27 ต.ค. 2554

31 ต.ค. 2554



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ว 0436

วันที่ 27 ตุลาคม 2554

เรื่อง ขอมติคณะอนุกรรมการพิจารณาการขึ้นครองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย

เรียน <<สำเนาแจ้งท้าย>>

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สังกัดสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ซึ่งได้รับเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 วงเงินรวม 216,000 บาท ได้ส่งร่างรายงานการวิจัย เรื่อง การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่าย ในเขตจังหวัดนครราชสีมา ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ มาเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการพิจารณาการขึ้นครองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย โดยมีรายละเอียดตามร่างรายงานการวิจัยที่แนบมาพร้อมนี้

สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงขอความร่วมมือจากท่านในการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยตามที่ได้เรียนให้ทราบข้างต้น และโปรดแจ้งผลการพิจารณารับรองร่างรายงาน หรือความเห็นอื่นๆ ไปยังสถาบันวิจัยฯ ตามแบบแจ้งผลการพิจารณาด้านหลังหนังสือฉบับนี้ ภายในวันที่ 4 พฤศจิกายน 2554 และขอความกรุณาส่งเอกสารคืนด้วย จักขอบคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาแจ้งท้าย

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาแพทยศาสตร์

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัย

ตามหนังสือลงวันที่ 16 สิงหาคม 2554 ที่ ศธ 5621./1037 เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่อง การลดกลิ่นไม่พึงประสงค์และเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ถั่วหมักโดยการใช้ *Bacillus subtilis* เป็นกล้าเชื้อในการหมักนั้น ดิฉันขอชี้แจงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้

1. ประเด็นข้อเสนอแนะ-การทดสอบ antimicrobial activity ควรระบุหน่วยของค่ากิจกรรมการยับยั้ง โดยมีการระบุนิยามของกิจกรรมด้วย พร้อมเอกสารอ้างอิงของวิธีการวิเคราะห์ นอกจากนั้นผู้วิจัยควรระบุสายพันธุ์ของเชื้อทดสอบให้ชัดเจน ได้แก่ *Bacillus cereus*, *E. coli*, *Salmonella* และ *Staphylococcus aureus*

ข้อชี้แจง: หน่วยของค่ากิจกรรมการยับยั้งคือ IU ทำการทดสอบกับเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค *Bacillus cereus* TISTR NO.687, *E. coli* TISTR NO.780, *Salmonella* sp. และ *Staphylococcus aureus* TISTR NO.118 เอกสารอ้างอิงคือ Zheng&Slavik (1999)

2. ประเด็นข้อเสนอแนะ- ควรเพิ่มเอกสารอ้างอิงของวิธีการต่างๆ ที่นำเสนอ เช่น การวิเคราะห์ด้วยชุดตรวจสอบ API 50 CHB การวิเคราะห์วิตามินและธาตุต่างๆ รวมทั้งการวิเคราะห์กลิ่นด้วย GC-MS เป็นต้น

ข้อชี้แจง : ได้เพิ่มเติมในฉบับปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว

3. ประเด็นข้อเสนอแนะ- ผลการวิจัยตอนที่ 1 การคัดเลือกกล้าเชื้อ *Bacillus subtilis* เห็นว่า

3.1 ผู้วิจัยขาดความชัดเจนเกี่ยวกับผลการยับยั้งเชื้อก่อโรค 2 ไอโซเลต ไม่มีการระบุกิจกรรมการยับยั้งที่วิเคราะห์ได้ต่อเชื้อเป้าหมาย *B. cereus*, *E. coli*, *Salmonella* และ *S. aureus* นอกจากนั้น กิจกรรมการยับยั้ง มีความสัมพันธ์กับสายพันธุ์ของเชื้อทดสอบ เห็นว่าผู้วิจัยควรระบุสายพันธุ์ของเชื้อเป้าหมายด้วย

ข้อชี้แจง 31. เชื้อจุลินทรีย์สายพันธุ์ทดสอบคือ SB_MYP_1 สามารถยับยั้งเชื้อก่อโรค *S. aureus* TISTR NO.118 ได้ 128.17 IU และเชื้อจุลินทรีย์สายพันธุ์ SB_MYP_2 สามารถยับยั้งเชื้อก่อโรค *S. aureus* TISTR NO.118 ได้ 90.78 IU

3.2 ผู้วิจัยพบเชื้อประสิทธิภาพ 2 ไอโซเลต แต่เลือกเพียงสายพันธุ์เดียวในการศึกษาต่อเนื่อง เห็นว่าผู้วิจัยควรระบุเหตุผลในการคัดเลือกเฉพาะสายพันธุ์ SB_MYP_1 นอกจากนั้นเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของรายงาน ผู้วิจัยควรระบุชื่อสายพันธุ์ของอีกไอโซเลตที่คัดเลือกมาประกอบคำอธิบาย

ข้อชี้แจง 3.2 จากการวิจัย พบเชื้อที่มี คุณสมบัติในการเป็นกล้าเชื้อ 2 ไอโซเลต คือ สายพันธุ์ SB_MYP_1 และ สายพันธุ์ SB_MYP_2 เหตุผลการเลือกเฉพาะสายพันธุ์ SB_MYP_1 มาศึกษาต่อ

เพราะว่ามีคุณสมบัติต้านเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคและผลิตเอนไซม์ Proteinase และ amylase มากกว่าสายพันธุ์ SB_MYP_2 จึงเลือกเป็นเชื้อต้นแบบ

3.3 จากรูปที่ 2 เห็นได้ว่าการผลิตเอนไซม์เกิดขึ้นในช่วง stationary phase ผู้วิจัยควรอธิบายลักษณะการผลิตดังกล่าว นอกจากนั้นค่า log cfu/g แสดงการเพิ่มของเซลล์จุลินทรีย์จากประมาณ 3 เป็น 7 log อย่างเห็นได้ชัด ซึ่งขัดแย้งกับค่า OD แสดงระดับ 0 เข้าใจว่าตัวเลขการเปลี่ยนแปลงของจุลินทรีย์ต่ำกว่า 0 ดังนั้นเห็นว่าควรสร้างแกน y ด้วยสเกลสำหรับค่า OD เท่านั้น

ข้อชี้แจง 3.3 ผู้วิจัยปรับแก้ไขกราฟในฉบับแก้ไขเรียบร้อยแล้ว โดยแสดงพารามิเตอร์ที่สัมพันธ์กันของช่วงการเจริญ ค่า OD เป็นค่าโดยประมาณสำหรับการใช้ในการทดลอง ณ เวลานั้นที่ไม่สามารถทราบจำนวนจุลินทรีย์ได้ทันที

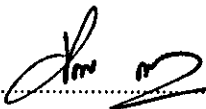
3.4 ผู้วิจัยระบุการศึกษาการเจริญของเชื้อในลักษณะ Growth rate อย่างไรก็ตามไม่พบการคำนวณค่า growth rate ตามที่ระบุไว้

ข้อชี้แจง 3.4 ผู้วิจัยทำ standard growth curve เพื่อได้เส้นความสัมพันธ์ของค่า OD เพื่อนำไปใช้ในส่วนอื่นของงานที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม การคำนวณ growth rate ได้เพิ่มเติมในภาคผนวกของฉบับแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

4. ประเด็นข้อเสนอแนะ-ในการศึกษาสารเคมีที่หักล้างรส ผู้วิจัยควรให้ข้อมูลการยอมรับของผู้บริโภคโดยรวมและสรุปความสัมพันธ์ระหว่างผลการวิเคราะห์ทางเคมีกับ sensory evaluation

ข้อชี้แจง เนื่องจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการใช้กล้าเชื้อ *Bacillus subtilis* เพื่อพิสูจน์สมมุติฐานว่าสามารถลดกลิ่นได้เมื่อเทียบกับการหมักแบบธรรมชาติ ยังไม่ครอบคลุมคุณถึงการยอมรับโดยรวม ซึ่งศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคซึ่งจะต้องทำการศึกษาเกี่ยวกับความปลอดภัยของกล้าเชื้อและผลิตภัณฑ์ก่อน ซึ่งอยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยด้วยทุนสนับสนุนของ วช 54

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา



ผศ. ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก

(หัวหน้าโครงการวิจัย)



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ 1923

วันที่ 11 ตุลาคม 2554

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (ผ่านหัวหน้าสถานวิจัย)

ตามที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สังกัดสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ได้ส่งร่างรายงานการวิจัย เรื่อง การแผ่รังสีการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรงสำเร็จเพื่อจำหน่าย ในเขตจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 มายังสถาบันวิจัยและพัฒนา จำนวน 1 ชุด เพื่อส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา นั้น

บัดนี้ ร่างรายงานการวิจัยเรื่องดังกล่าวได้ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้ว โดยผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม รายละเอียดตามเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้ รวมทั้งที่ปรากฏในร่างรายงานการวิจัย

สถาบันวิจัยฯ จึงขอความร่วมมือในการแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยเพื่อทราบผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิและขอให้จัดส่งเอกสาร จำนวน 7 ชุด สำหรับแจ้งเวียนเพื่อขอความเป็นชอบจากคณะอนุกรรมการพิจารณากลับกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย ทั้งนี้ ขอให้ส่งไปยังสถาบันวิจัยฯ ภายในวันที่ 14 พฤศจิกายน 2554 ดังนี้

1. ร่างรายงานการวิจัยที่แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ
2. รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไข ในกรณีที่ไม่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ กรุณาชี้แจงเหตุผลให้ทราบด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และโปรดแจ้งหัวหน้าโครงการดำเนินการต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ศร 5621/ 1349



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

14 ต.ค. 2554

เรื่อง ขอขอบคุณ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปรียาภรณ์ อิศรานุวัฒน์

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาใบโอนเงินค่าตอบแทนจำนวน 1 ฉบับ

ตามที่ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการ
อ่านร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหาร
ปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่าย ในเขตจังหวัดนครราชสีมา นั้น

สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้รับผลการอ่านร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ดังกล่าวแล้ว จึงขอขอบคุณ
มา ณ โอกาสนี้ และหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านอีกในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทรศัพท์ 044-224702 /โทรสาร 044-224750



สาขา/Branch ๒๓๖.

วันที่/Date 14/10/54

ฝาก/โอน - ไม่มีสมุด
DEPOSIT- NO BOOK

:27:43 14/10/54 6082157324 PARIYARPHORN

C1 *****1,000.00 CASH 35597 1059A

FEE: ***30.00

CASH

08

บัญชี
NO.

6100-215732-4

ชื่อบัญชี
A/C Name

คณ. อ. วิชากรณ์ ติจาวนวัฒน์

ยอดเงินรวมเป็นตัวอักษร Total Amount in Words

ยอดเงินรวมเป็นตัวเลข Total Amount

- หนึ่งพันบาทถ้วน -

- 1000 -

ธนาคาร/สาขา Bank/Branch

เช็คเลขที่ Cheque Number

จำนวนเงิน Amount

☐ ถอนเงินสด / Withdrawal A/C☐ ถอนเช็ค / Cheque A/C☐ ประสงค์ / Tr. เงินฝาก / Deposit☐ เงินฝากออมทรัพย์ / Long Term A/C☐ เงินสด / Cash☐ เช็ค ธ.ไทยพาณิชย์
Cheque SCB☐ เงินโอน / Tr.☐ เช็คต่างธนาคาร
Cheque Clearing

อ่านเงื่อนไขและรายละเอียดด้านหลัง Please read carefully instruction on the reverse

ผู้นำฝาก
Visitor วิชากรณ์โทร.(โปรดระบุ)
Tel. 274ลายมือชื่อเจ้าหน้าที่ธนาคาร
Authorized signature

Teller

Authorized

สำหรับลูกค้าธนาคาร For Customer

ลับ
แบบแจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ข้าพเจ้าได้พิจารณาสาระทางวิชาการของร่างรายงานการวิจัยเรื่อง “การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่าย ในเขตจังหวัดนครราชสีมา” เป็นที่เรียบร้อยแล้ว และขอแจ้งผลการพิจารณาพร้อมทั้งส่งคืนเอกสารที่เกี่ยวข้อง 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 |

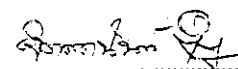
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ลงนาม..... 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปริญญาภรณ์ อิศรานุวัฒน์)

29 / ส.ค. / 2554

สำหรับเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา

1) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้ฝ่ายธุรการดำเนินการเบิกจ่ายค่าตอบแทนให้แก่ผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เป็นเงิน 1,000 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) พร้อมค่าธรรมเนียมในการจัดส่งเงินดังกล่าว (ถ้ามี)  (นางสาวจิตตานันท์ ทิคุล) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ฝ่ายประสานงานการวิจัย 10 / ส.ค. / 54	2) อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา / /
---	--

ลับ

กธว
10/10/54

ลับ
แบบตอบรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ข้าพเจ้าขอแจ้งความประสงค์ในการรับเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย และให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ของโครงการวิจัยเรื่อง "การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่าย ในเขตจังหวัดนครราชสีมา" ดังนี้

- ☒ ยินดีรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาร่างรายงานการวิจัยเรื่องนี้ และประสงค์ให้ส่งค่าตอบแทนโดย
- ☐ ส่งธนบัตรเงินสด 1,000 บาท ส่งจ่าย ปณ.
 - ☒ โอนเงินวงเงิน 1,000 บาท เพื่อเข้าบัญชีเงินฝาก (ยกเว้นธนาคารออมสิน)
ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
เลขที่บัญชี 608-215732-4
ชื่อบัญชี พ.ศ. ปริญญาธิ์ อิศรานันต์

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

ลงนาม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปริญญาธิ์ อิศรานันต์)

29 / ส.ค. / 2554

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

แบบ ป-1

แบบประเมินผลหลังสิ้นสุดการวิจัยรายการโครงการ
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
การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่าย ในเขต
จังหวัดนครราชสีมา.....

2. สาขาวิชาที่ทำการวิจัย

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 การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาทางวิชาการ
และทรัพยากรบุคคล
- ☐ ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 4 การเสริมสร้างและพัฒนาทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ☐ ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 5 การบริหารจัดการความรู้ ผลงานวิจัย ทรัพยากร และภูมิปัญญา
ของประเทศ สู่การใช้ประโยชน์ด้วยยุทธวิธีที่เหมาะสม
- ☐ ไม่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551-2553)

4.3 ความสอดคล้องกับกลุ่มเรื่องที่ควรวิจัยเร่งด่วนตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ

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

- | | |
|---|--|
| ☐ การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียง | ☐ ความมั่นคงของรัฐและการเสริมสร้างธรรมาภิบาล |
| ☐ การปฏิรูปการศึกษา | ☐ การจัดการน้ำ |
| ☐ การพัฒนาพลังงานทดแทน | ☐ การเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก
และลดการนำเข้า |
| ☒ การป้องกันโรคและการรักษา
สุขภาพ | ☐ การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา
คุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพ |
| ☐ เทคโนโลยีใหม่และเทคโนโลยี
ที่สำคัญเพื่ออุตสาหกรรม | ☐ การบริหารจัดการการท่องเที่ยว |
| ☐ ไม่สอดคล้องกับกลุ่มเรื่องที่ควรวิจัยเร่งด่วนตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ
(พ.ศ. 2551-2553) | |

5. ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

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

(เริ่มต้นเดือน ..ค.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) ขั้นตอนและระยะเวลาใน
การรับจัดสรรทุน และลงนามสัญญาเสร็จสิ้น เมื่อพ้นวันเริ่มต้นงานวิจัยแล้ว

6. งบประมาณการวิจัย

- ☐ งบประมาณแผ่นดิน จำนวน 216,000 บาท (0/0/216,000)
- ☐ แหล่งทุนอื่น (ระบุ)จำนวน.....บาท

7. ผู้รับผิดชอบโครงการวิจัย/แผนงานวิจัย/แผนงานวิจัยบูรณาการ

- 7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย/ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย/ผู้อำนวยการแผนงานวิจัยบูรณาการ
 ชื่อ นาย/นาง/นางสาว/ยศ. ดร. ปิยะวรรณนามสกุล ภาสลัก.....
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์.....
 ตำแหน่งทางการบริหาร.....
 หน่วยงาน สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร.....

7.2 จำนวนผู้ร่วมดำเนินการวิจัย1.....คน

7.3 หน่วยงานร่วมดำเนินการวิจัย จำนวนหน่วยงาน
 (กรุณาระบุรายละเอียดชื่อหน่วยงาน และลักษณะของการร่วมดำเนินการวิจัย)

ส่วน ข ผลการดำเนินการวิจัย

1. สถานภาพการวิจัย

1.1 ☐ ดำเนินการวิจัยเสร็จแล้ว

➤ รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

☐ มี

☐ ไม่มี (ระบุสาเหตุ).....

1.2 ☒ ดำเนินการวิจัยแต่ยังไม่แล้วเสร็จ

(ระบุสาเหตุ) เนื่องจากต้องรอเก็บตัวอย่างทั้ง 3 ฤดูกาล ตลอดปีให้ครบ จึงจะสามารถรวบรวมผลเพื่อวิเคราะห์และแปลผลได้.....

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) ต้องใช้บุคลากรการวิจัย ที่มีความรู้ด้าน
จุลินทรีย์ทั้งในการวิเคราะห์และการเก็บตัวอย่างภาคสนาม.....
-
- ☐ ด้านผู้บริหารหน่วยงานวิจัยและพัฒนา (ระบุ)
-
- ☒ ด้านข้อมูล วัสดุ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการวิจัยและพัฒนา (ระบุ)
งานวิจัยต้องใช้ วัสดุอุปกรณ์ภาคสนาม หากนำมาใช้ในงานวิจัย มีผลต่อการเรียนการสอน และด้วย
งบประมาณจำกัดจึงต้องรอกการหมุนเวียนการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐาน.....
-
- ☐ ด้านค่าใช้จ่ายและทุนอุดหนุนเพื่อการวิจัยและพัฒนา (ระบุ)
-
- ☐ ด้านการส่งเสริมสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา (ระบุ)
-
- ☐ ด้านการทำงานวิจัยและพัฒนา (ระบุ)
-
- ☐ ด้านผลงานวิจัยและพัฒนา (ระบุ)
-

☐ ด้านการเผยแพร่ผลงานวิจัยและพัฒนา (ระบุ)

☐ ด้านการนำผลงานวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์ (ระบุ)

☐ ด้านการติดตามประเมินผลการวิจัยและพัฒนา (ระบุ)

☐ ด้านอื่นๆ (ระบุ)

3.2 ☒ นักวิจัยมีแนวทางหรือวิธีการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นอย่างไร (ระบุ) โดยวิจัย
พัฒนาร่วมกับบุคลากรในหน่วยงานที่มีบทบาทหน้าที่ที่สอดคล้องกับประเด็นการวิจัย เพื่อความ
คล่องตัวและความแม่นยำถูกต้อง ในการทำงานภาคสนาม

3.3 ☒ หน่วยงานของท่านได้ดำเนินการหรือมีแนวทางแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น
อย่างไร (ระบุ) รูปแบบการรวมบริการประสานภารกิจ ช่วยในการแก้ปัญหาทางวิจัยลักษณะ
นี้ได้เป็นอย่างดี

3.4 ☐ ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

4. ผลการวิจัยและการนำไปใช้ประโยชน์

4.1 ผลผลิต/สิ่งที่ได้จากการวิจัย (outputs) ได้ข้อเท็จจริงของสถานการณ์การปนเปื้อนจุลินทรีย์
และโลหะหนักในอาหารของ จ.นครราชสีมา เพื่อเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบโดยตรง

4.2 จุดเด่นของผลการวิจัย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

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

☐ แก้ปัญหาและพัฒนาประเทศตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551-2553)
(ระบุ)

- ☒ สร้างความร่วมมือทางการวิจัยให้เป็นระบบเครือข่ายระหว่างภาครัฐและเอกชน

(ระบุ) งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยต่อยอดจาก ผลการสำรวจสถานการณ์ความปลอดภัยของอาหารที่มหาวิทยาลัยเป็นภาคี เครือข่ายภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังนั้นผลงานวิจัยนี้ หน่วยงานของรัฐในระดับจังหวัด สามารถนำไปบริหารควบคุมตามบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานนั้นๆ ได้ เช่น สาธารณสุขจังหวัด เป็นต้น.....

- ☐ สร้างองค์ความรู้ใหม่/นวัตกรรมที่ทันสมัย

(ระบุ).....

- ☐ พัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น

(ระบุ).....

- ☐ สร้างนักวิจัยหน้าใหม่ (พัฒนานักวิจัย)

(ระบุ).....

- ☐ มีการนำไปใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลาย

(ระบุ).....

- ☐ ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ และคุณค่าเพิ่มทางสังคมและวัฒนธรรม

(ระบุ).....

- ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

4.3 การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ (Outcomes)

- 1) ☐ นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์แล้ว (ตอบประเด็นที่นำไปใช้ประโยชน์มากที่สุดเพียง 1 ข้อ)

☐ ด้านคุณภาพชีวิตและสังคม ศักยภาพของคนและการศึกษา ด้านแพทย์และสาธารณสุข หลักประกันความมั่นคงของคนไทย สวัสดิการสังคม การสืบสานวัฒนธรรมไทย การส่งเสริมจริยธรรมและค่านิยมที่ดีงามของสังคม 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) เป็นการสะท้อนข้อมูลให้ผู้เกี่ยวข้องและประชาชนทั่วไปตระหนักถึงความปลอดภัยของอาหาร ผ่านการประสานงานร่วมกับสาธารณสุขจังหวัด ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ นครราชสีมา...

2) ☐ ยังไม่ได้นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ (ระบุสาเหตุ)

4.4 รูปแบบของการเผยแพร่และถ่ายทอดผลการวิจัย

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

☒ เสนอในที่ประชุม/สัมมนา ☒ ในประเทศ จำนวน.....1..... ครั้ง
☐ ต่างประเทศ จำนวน..... ครั้ง

ระบุชื่อการประชุม/สัมมนา การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 3 สถาบันมหาวิทยาลัย 20 ปี ระหว่างวันที่ 20-23 พฤศจิกายน 2553 ณ สุรสัมมนาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

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

ระบุชื่อสิ่งตีพิมพ์.....

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

ระบุชื่อและรายการสถานีวิทยุ/โทรทัศน์/ web site

☐ จัดฝึกอบรมกลุ่มเป้าหมาย ☐ ในประเทศ จำนวน ครั้ง
☐ ต่างประเทศ จำนวน ครั้ง

ระบุชื่อการฝึกอบรม/กลุ่มเป้าหมาย.....

☒ นำไปใช้ในการเรียนการสอน ในระดับการศึกษา.....

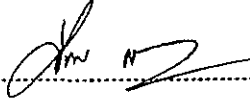
(ระบุ) ..อุดมศึกษา วิชา จุลชีววิทยาอาหาร (ระบบประกันคุณภาพความปลอดภัยของ
อาหารและสิ่งแวดล้อม ด้านจุลินทรีย์ GMP และ HACCP).....

4.5 การได้รับรางวัลต่าง ๆ การยื่นขอจดสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร หรือเครื่องหมายการค้า

- ☐ ได้รับรางวัล ชื่อรางวัล.....
สถาบันที่ให้รางวัล.....
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 กาสัตถ์)

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. การบรรลุวัตถุประสงค์หลักของการ วิจัย		B (0.8)	20	16
2. ความมีคุณค่าของผลการวิจัย		A (1.0)	20	20
3. ความคุ้มค่าของผลการวิจัย		B (0.8)	20	16
4. ผลลัพธ์ของการนำผลการวิจัยไปใช้ ประโยชน์		B (0.8)	15	12
5. การเผยแพร่ผลการวิจัยและทรัพย์สิน ทางปัญญาที่เกิดจากการวิจัย		A (1.0)	15	15
6. ผลกระทบ (Impacts) ที่เกิดจากการ นำผลการวิจัยไปใช้		B (0.8)	10	8
รวม			100	87

หมายเหตุ : * โปรดระบุสาเหตุที่ไม่สามารถประเมินได้

ผลสรุปคุณภาพโดยรวมของผลการวิจัย

- $\sum PX$ = 88 - 100 ☐ ดีมาก
 75 - 87 ☒ ดี
 62 - 74 ☐ ดีพอใช้
 50 - 61 ☐ พอใช้
 < 50 ☐ ควรปรับปรุง

ข้อเสนอแนะของผู้ประเมินผลเพื่อการพัฒนางานวิจัยต่อไป

(ระบุประเด็น/เรื่องที่จะพัฒนางานวิจัยต่อไป และแนวทางการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์)

- ผลการวิจัยที่ได้ เป็น ๑ ฤดูกาล ทดสอบ 1 ฤดูกาล ที่ผู้วิจัยทำการวิจัยรอบหัว 3 ฤดูกาล แล้วนำผลที่ได้ มา สรุป วิเคราะห์ผล เติมนำเข้า ๑๒ หน้า ผลการดำเนินงานวิจัยสมบูรณ์
- เพื่อให้ ผลที่ได้ ชัดเจน และให้ผลการทดลองไปใช้จริง ผู้วิจัยควรจัดทำ จดหมายแจ้งผลการวิจัย เติมนำเข้าในส่วนขอ ความแล้ว เพื่อให้ชัดเจนว่า เกี่ยวข้อง กับ การประเมินผลแล้ว และให้นำมาใช้ในการแต่ละประเภท และ แต่ละ ฤดูกาล อาจ เติมนำเข้าในส่วนขอ citation การนำข้อมูลไปใช้ งานวิจัยอื่น เติมนำเข้า เพื่อให้สมบูรณ์ผลงานวิจัยที่ได้
- การนำเสนอผลงาน ไม่มีการยกย่องเทคโนโลยี ผู้วิจัย อาจใช้ประเด็น เพื่อให้ชัดเจนว่า เกี่ยวข้อง กับ การประเมินผลแล้ว และ นำมาใช้ในการ เพื่อให้ผู้สนใจไปใช้ ประโยชน์ จะได้ คิดตาม และ นำมาใช้ จุด จุดทุกที่ เกี่ยวข้องทั่วใกล้ชิด

ลงชื่อผู้ประเมิน

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปริญญาธิ อิศรานันท์)

ตำแหน่ง

.....

29

ค.ค.

2554

เห็นชอบกับการประเมินผลการวิจัยนี้

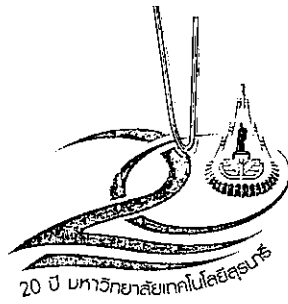
ลงชื่อผู้บริหารหน่วยงาน.....

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

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

ศธ 5621/ ๐๙87



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

1 สิงหาคม 2554

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาร่างรายงานการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปรีชาภรณ์ อิศรานุวัฒน์

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 “การแผ้วถางการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรงสำเร็จเพื่อจำหน่าย ในเขตจังหวัดนครราชสีมา” 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



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

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

หน่วยงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 4233 โทรสาร 4387
ที่ ศธ 5613(5)/ 402 วันที่ 5 กรกฎาคม 2554

เรื่อง ขอส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ของงานวิจัยที่ได้รับเงินอุดหนุนจากกองทุนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553

(ส่งไปกองกลาง)

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ข้าพเจ้า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะวรรณ กาสลัก สังกัดสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัย ประเภททุนส่งเสริมการผลิผลงานวิจัยเพื่อรับสิทธิบัตรหรือตีพิมพ์ผลงานในวารสารนานาชาติ 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 เตียรำรุง)
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
๕๖ ก.ค. 2554

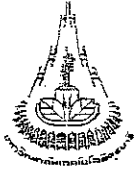
เรียน ฝ่ายประสานงานการวิจัย (๑.๗๖๖๖๖๖๖๖)
เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะวรรณ กาสลัก)
อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
วันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๕๔

(รองศาสตราจารย์ ดร.จิรวัฒน์ ยงสวัสดิ์กุล)
หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
- 5 ก.ค. 2554

(รศ.ดร.อนันต์ ทองระอา)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเวทย์ นิงสานนท์)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ 0747

วันที่ 24 มีนาคม 2554

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการขอขยายเวลาส่งรายงานการวิจัย

เรียน คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (ผ่านหัวหน้าสถานวิจัย)

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

1. โครงการวิจัย เรื่อง การลดกลิ่นไม่พึงประสงค์และเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ถั่วหมัก โดยการใช้ *Bacillus subtilis* เป็นกล่าเชื้อในการหมัก (SUT3-305-53-12-05)
2. โครงการวิจัย เรื่อง การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่าย 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 ได้พิจารณาแล้วและมีมติเห็นชอบให้ขยายเวลาส่งรายงานการวิจัยทั้ง 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



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ. 5621/ว 0047

วันที่ 4 มีนาคม 2554

เรื่อง ขอมติคณะอนุกรรมการพิจารณาการขึ้นครองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย

เรียน <<สำเนาแจ้งท้าย>>

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

1. โครงการวิจัย เรื่อง การลดกลิ่นไม่พึงประสงค์และเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ถั่วหมัก โดยการใช้ *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 แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการขอขยายเวลาของคณะอนุกรรมการพิจารณาการขึ้นครองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย 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

สถาบันวิจัยและพัฒนา
วันที่ 194/2554
วันที่ 04 มี.ค. 2554
เวลา 14.30

หน่วยงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร 4233

ที่ ศธ 5613(5)/ 165

วันที่ 2 มีนาคม 2554

เรื่อง ขอย้ายระยะเวลาการส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ข้าพเจ้า ผศ.ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ 2553 จำนวน 3 โครงการ ดังนี้

1. โครงการเรื่อง "การลดกลิ่นไม่พึงประสงค์และเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ถั่วหมัก โดยใช้ *Bacillus subtilis* เป็นเชื้อในการหมัก" SUT3-305-53-12-01
2. โครงการเรื่อง "การเผ่าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่ายในเขตจังหวัดนครราชสีมา" SUT3-305-53-12-16
3. โครงการเรื่อง "สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.)" SUT3-305-53-12-33

เนื่องจากขณะนี้ทั้ง 3 โครงการ อยู่ระหว่างการวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลเขียนรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ข้าพเจ้าจึงใคร่ขออนุมัติขยายระยะเวลาการวิจัยออกไปจนถึงสิ้นเดือนเมษายน 2554 เพื่อดำเนินการในส่วนที่เหลือดังกล่าวให้แล้วเสร็จ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

เรียน ฝ่ายประสานงานการวิจัย
เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะวรรณ กาสลัก)
หัวหน้าโครงการวิจัย

(รศ.ดร.อนันต์ ทองระอา)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

17 มี.ค. 2554

(รองศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เดียขำรุ่ง)
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

13 มี.ค. 2554

(รองศาสตราจารย์ ดร.จิรวัฒน์ ยงสวัสดิกุล)
หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร

2 มี.ค. 2554

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเวทย์ นิงสานนท์)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
3 มี.ค. 2554

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา - 4-01
FORM IRD-B-01

รับที่ 1823 / 2553
วันที่ 22 มิ.ย 2553
เวลา 15.30

หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4149
School / Institute Tel/Fax.
ที่ ศร. ๑๒)30๔๖) / ๑๒๔ 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

9UT3-905-๐๑-12-16

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 การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์
year for the expenditures of project (name)

และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่าย ในเขตจังหวัดนครราชสีมา

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 216,000 บาท นั้น
for the amount of baht,

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

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 108,000 บาท (หนึ่งแสนแปดพันบาทถ้วน) ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้
for the amount of baht as the following expense estimates:

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย
Temporary Wages Consisting of :

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิปริญญาตรี.....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

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิอัตราเดือนละ.....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

...สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก.....เป็นเงิน.....15,000.....บาท

total amount baht

...สารเคมีและอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับตรวจปริมาณจุลินทรีย์.....เป็นเงิน.....20,000.....บาท

total amount baht

...ซื้อตัวอย่างอาหารและเครื่องมือ ภาชนะบรรจุ.....เป็นเงิน.....2,500.....บาท

total amount baht

.....ค่าใช้จ่ายในการสัมมนาและฝึกอบรม.....	เป็นเงิน.....	5,000.....	บาท
	total amount		baht
.....ค่าจ้างเหมาบริการ เช่น เหมารถ.....	เป็นเงิน.....	2,500.....	บาท
	total amount		baht
.....ค่าวัสดุสำนักงาน และอื่นๆ.....	เป็นเงิน.....	3,000.....	บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน.....		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน.....		บาท
	total amount		baht
รวม.....		48,000.....	บาท
Totaling			baht

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Your approval is hereby requested.

(..... ผศ.ดร.ปิยะวรรณ กาสลัก.....)

หัวหน้าโครงการวิจัย
Head of project

(รองศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เดียอำรุง)

หัวหน้าสถานวิจัย สุนัขวิเศษเทคโนโลยีการเกษตร
หัวหน้าสถานวิจัย

Head of research Department

21 มิ.ย. 2553

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเวทย์ นิงสานนท์)

คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
Dean

21 มิ.ย. 2553

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ☒ คณะอนุกรรมการฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้าและการใช้จ่ายเงินงวดที่ 1/2553 แล้ว ^{วันที่ 20 มิ.ย. 2553} ☐ ถูกต้อง ครบถ้วน เห็นสมควรอนุมัติตามรายการที่เสนอในวงเงิน 100,000 บาท (..... หนึ่ง เดียอำรุง) ก.ก. (นางสุวิมล นิตกุลโกศล) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 21 มิ.ย. 2553	(3) ☒ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการและเงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ..... (รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 21 มิ.ย. 2553
(4.1) ☒ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัยจำนวน 100,000 บาท (หนึ่ง แสน บาทถ้วน) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาย่อยมทส. ชื่อบัญชี ช.ก.ค. หนึ่ง เดียอำรุง (.....) มี..... เลขที่บัญชี 707-2-40334-5 ด้วย จักขอบคุณยิ่ง (รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 21 มิ.ย. 2553	(4.2) ☒ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวท. ขอส่งสำเนารับทึบของอนุมัติเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกของอนุมัติฉบับจริงได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป (นางสุวิมล นิตกุลโกศล) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 21 มิ.ย. 2553



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศร 5621/ว. 0253

วันที่ ๒8 มิถุนายน 2553

เรื่อง ขอมติคณะอนุกรรมการพิจารณาการลงนามและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย

เรียน <<สำเนาแจ้งท้าย>>

เนื่องด้วยคณาจารย์ซึ่งได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ได้ส่งรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย และศูนย์วิจัย มาเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการฯ ดังนี้

1. รายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย เรื่อง การทำแผนที่น้ำบาดาลด้วยวิธีการสำรวจทางไฟฟ้าในบริเวณพื้นที่ จังหวัดนครราชสีมา (SUT7-719-52-24-67)
โดย อาจารย์ ดร. อัมพรรค์ 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 สารลดแรงตึงผิวชีวภาพจากการหมักผลเชอร์รี่เปรี้ยว (*Prunus cerasus* L.) (SUT3-305-53-12-33)
โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
5. รายงานความก้าวหน้า ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีตัวอ่อนและเซลล์ต้นกำเนิด (RU3-304-49-01)
โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รัชสรรค์ 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 SUT3-305-53-12-16

ชื่อโครงการวิจัย การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่าย ในเขต
จังหวัดนครราชสีมา

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ระยะเวลาดำเนินการตลอดโครงการ

1 ปี (2553)

วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ปีงบประมาณ 2553 จำนวน 216,000.00 บาท

ขออนุมัติเบิกจ่ายไปแล้ว

งวดที่ 1/2553 จำนวน 108,000.00 บาท ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 60,332.00 บาท

ยื่นเสนอขออนุมัติครั้งนี้

งวดที่ 2/2553 จำนวน 108,000.00 บาท

ความก้าวหน้าตั้งแต่เริ่มโครงการวิจัยจนถึงปัจจุบันคิดเป็น ร้อยละ 40

เอกสารประกอบการพิจารณาอื่น ๆ

- | | | | |
|---|-------|---|------|
| 1. แบบรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย | จำนวน | 3 | หน้า |
| 2. รายงานแสดงการใช้จ่ายเงินประจำงวดที่ 1/2553 | จำนวน | 1 | หน้า |
-

**รายงานแสดงรายการใช้จ่ายเงินสมทบอุดหนุนการวิจัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี**

1. โครงการวิจัย เรื่อง การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่ายในเขตจังหวัดนครราชสีมา
2. ชื่อหัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 ทั้งสิ้น 216,000 บาท
โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้

☒ งวดที่ 1 ได้รับเงิน 108,000.- บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 60,332.00 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	70,000.00	0.00	0.00	70,000.00	
ค่าใช้สอยอื่นๆ ได้แก่ เชื้อตัวอย่างอาหารและเครื่องมือ ภาชนะบรรจุและอุปกรณ์การเก็บตัวอย่าง	10,000.00	0.00	8,332.00	1,668.00	
ค่าใช้จ่ายในการสัมมนาและฝึกอบรม	5,000.00	0.00	0.00	5,000.00	
ค่าจ้างเหมาบริการ เช่น เหมารถ	5,000.00	0.00	2,000.00	3,000.00	
ค่าวัสดุสำนักงาน	2,000.00	0.00	0.00	2,000.00	
ค่าวัสดุหนังสือ วารสารและตำรา	2,000.00	0.00	0.00	2,000.00	
ค่าวัสดุอื่นๆ	1,000.00	0.00	0.00	1,000.00	
ค่าบริการด้านสื่อสารและโทรคมนาคม	1,000.00	0.00	0.00	1,000.00	
รวม	96,000.00	0.00	10,332.00	85,668.00	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
รวม					
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	216,000.00	0.00	60,332.00	155,668.00	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก)

หัวหน้าโครงการ

ตรวจอนุมัติ

ก. ๑๖๑

24 ส.ย. 2553

หัวข้อรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย
เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติเงินงวดที่ 2 ประจำปีงบประมาณ 2553

ผลการดำเนินงาน ระหว่างวันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2553 ถึงวันที่ 17 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2553

1. ชื่อโครงการ: การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่าย ในเขต จังหวัดนครราชสีมา

2. หัวหน้าโครงการ : ผศ.ดร.ปิยะวรรณ กาสลัก สังกัด สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

3. วัตถุประสงค์ของโครงการ :

เพื่อติดตามสถานการณ์ความปลอดภัยจากการปนเปื้อนโลหะหนักและเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่ายประเภทต่างๆ ในเขตจังหวัดนครราชสีมา

4. แผนการดำเนินงานตลอดทั้งโครงการ :

1.ศึกษาปริมาณโลหะหนักที่ปนเปื้อนในอาหารปรุงสำเร็จ จำนวนและชนิดของเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเน่าเสียของอาหารหรือทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ โดยเก็บตัวอย่างอาหารดิบ อาหารพร้อมบริโภค อาหารปรุงสุก น้ำดื่มและอาหารประเภทเครื่องดื่ม น้ำผลไม้ ที่มีจำหน่ายตามเขตเทศบาลเมือง นครราชสีมา และในพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อนำมาตรวจสอบหาปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่ว (Pb)ปรอท (Hg) สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) ด้วยเทคนิค Inductive Couple Plasma Spectrometry (ICP) และจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์ม ในอาหารปรุงสำเร็จ ประเภทต่างๆ ที่มีผลต่อความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค

2. วิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยโดยวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS

3.นำเสนอผลงานและพิมพ์เอกสารในรายงานการค้นคว้าวิจัยด้านอาหาร

4. สรุปผลสำเร็จของโครงการและทำงานโครงการ

5. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่วางแผนว่าจะทำในช่วงที่รายงานนี้ :

เก็บตัวอย่างอาหารดิบ อาหารพร้อมบริโภค อาหารปรุงสุก น้ำดื่มและอาหารประเภทเครื่องดื่ม น้ำผลไม้ ที่มีจำหน่ายตามเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา และในพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อนำมาตรวจสอบหาปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่ว (Pb) ปรอท (Hg) สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) ด้วยเทคนิค Inductive Couple Plasma Spectrometry (ICP) และจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์ม ในอาหารปรุงสำเร็จ

6. ผลการดำเนินงานวิจัยที่ทำได้อ้างอิง :

การวิเคราะห์ได้ดำเนินการตามแผนการเก็บตัวอย่างในช่วงระหว่าง วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2553 ถึง 31 มีนาคม 2553 เป็นจำนวนทั้งสิ้น 114 ตัวอย่าง ประกอบด้วยอาหารดิบ อาหารพร้อมบริโภค อาหารปรุงสุก น้ำดื่มและอาหารประเภทเครื่องดื่มน้ำผลไม้ ที่มีจำหน่ายตามเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา และในพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ตรวจวิเคราะห์จำนวนเชื้อจุลินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์ม และตรวจสอบหาปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่ว (Pb) ปรอท (Hg) สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) ด้วยเทคนิค Inductive Couple Plasma Spectrometry (ICP)

7. ความก้าวหน้าตั้งแต่เริ่มโครงการวิจัยจนถึงปัจจุบันคิดเป็นร้อยละ : 40%

8. การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเผยแพร่ผลงานวิจัย การจดสิทธิบัตร ผลตอบแทนทางธุรกิจ เป็นต้น

การจัดอบรม หลักสูตร ความปลอดภัยของอาหารและการจัดการสุขลักษณะที่ดีของผู้ผลิต (GHP) และการจัดการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) ให้แก่ผู้ผลิตและจำหน่ายอาหาร ในตลาดประเภทที่ 1 และร้านค้าในสถาบันการศึกษา รวมทั้งบริเวณใกล้เคียง

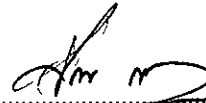
9. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

ไม่มี

10. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่จะทำในช่วงต่อไป:

เก็บตัวอย่างอาหารดิบ อาหารพร้อมบริโภค อาหารปรุงสุก น้ำดื่มและอาหารประเภทเครื่องดื่มน้ำผลไม้ ที่มีจำหน่ายตามเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา และในพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อนำมาตรวจสอบหาปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่ว (Pb) ปรอท (Hg) สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) ด้วยเทคนิค Inductive Couple Plasma Spectrometry (ICP) และจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์ม ในอาหารปรุงสำเร็จ ในช่วงฤดูร้อน และฤดูฝน

11. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ


.....

(ผศ.ดร.ปิยะวรรณ กาสลัก)

หัวหน้าโครงการ

หมายเหตุ

1. งดให้ระบุงวดเงินตามปีงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุน
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 โดยส่งให้สถาบันวิจัยและพัฒนาฯ ชุด เพื่อประกอบการเบิกเงินงวด

วันที่ 24/253

วันที่ 5 มี.ค. 2553

เลข 10.30

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สถาบันวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

โทร. A14

School /Institute

Tel/Fax.

ที่ ศธ. 5613 (ง)/938

วันที่

30 สิงหาคม 2553

เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.

2553

งวดที่ 3.1

Subject: Request the payment of research allocation for fiscal year

Installment no.

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

To: Director of Institute of research and development

SUT 3-305-53-12-16

ตามที่ข้าพเจ้า ผศ.ดร. ปิยะวรรณ

กาฬลัก

สังกัด สำนักวิชา

As I,

a member of Institute of

เทคโนโลยีการเกษตร

ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี

was allocated university research funding for fiscal

งบประมาณ พ.ศ. 2553

year

เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง การเฝ้าระวังการปนเปื้อนพิษดินที่มี

for the expenditures of project (name)

และโลหะหนักในดินทางปรางค์เจ้าหน่ยในเขตจังหวัดนครราชสีมา

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น

216,000

for the amount of

บาท นั้น

baht,

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการ ดังกล่าว ประจำปี พ.ศ. 1..

I request the payment of research allocation monies for the Installment no.

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 109,000

for the amount of

บาท

baht

(หนึ่งแสนแปดพันบาทถ้วน)

ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้ as the following expense estimates:

ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย
Temporary Wages Consisting of:ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ ปฏิญญาตรี
Research assistant Wages (degree)อัตราเดือนละ
amount

10000

บาท
per month.ระยะเวลา 6 เดือน จำนวน 1 คน
for duration of months No. of employeesเป็นเงิน 60000 บาท
total amount per monthค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ
Research assistant Wages (degree)อัตราเดือนละ
amountบาท
per month.ระยะเวลา 6 เดือน จำนวน 1 คน
for duration of months No. of employeesเป็นเงิน 60000 บาท
total amount per monthค่าจ้างคนงานเดือน/รายวัน อัตราเดือนละ/วันละ
Monthly employee at per monthระยะเวลา 6 เดือน/วัน จำนวน 1 คน
for duration of months No. of employeesเป็นเงิน 60000 บาท
total amount bahtรวม 60,000 บาท
Totaling baht

1. ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ ประกอบด้วย

Compensation, service contracting and nonrenewable materials expenses

ค่าสารเคมีและอาหารเลี้ยงเชื้อ

เป็นเงิน 35,000 บาท

ค่าใช้สอยอื่นๆ ได้แก่ ชื้อตัวฉางอาหาร ฯลฯ

total amount 7,500 บาท

เป็นเงิน 7,500 บาท

ค่าจ้างเหมาบริการ เช่น เหมารถ

total amount 2,500 บาท

เป็นเงิน 2,500 บาท

total amount baht

วัสดุสำนักงาน	เป็นเงิน	1000	บาท
วัสดุหนังสือ วารสาร และตำรา	total amount	1000	baht
	เป็นเงิน	1	บาท
วัสดุอื่น ๆ	total amount	500	baht
	เป็นเงิน	500	บาท
ค่าบริการด้านสื่อสารเทคโนโลยีสารสนเทศ	total amount	500	baht
	เป็นเงิน	500	บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount	48000	baht
รวม		3	บาท
Totaling			baht

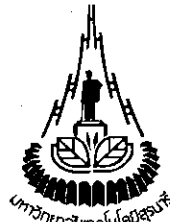
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Your approval is hereby requested.

(ดร. อธิวัฒน์ ธรรมสาร)
หัวหน้าโครงการวิจัย
Head of project

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)
หัวหน้าสถานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม
Head of research Department
54 ม.ค. 2553

(อาจารย์ ดร. วิทวัส โมทิ)
รองคณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
Dean
รักษาการแทนคณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
4 ม.ค. 2553

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ☐ คณะอนุกรรมการฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้าและการใช้จ่ายเงินฯ จงวดที่.....แล้ว ☒ ถูกต้อง ครบถ้วน เห็นสมควรอนุมัติตามรายการที่เสนอในวงเงิน 108,000 บาท (<u>นาง สุวิมล มะสันเทียะ</u>) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 12 ม.ค. 2553	(3) ☒ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการและเงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ..... (<u>รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา</u>) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 13 ม.ค. 2553
(4.1) ☒ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัยจำนวน 108,000 บาท (หนึ่งแสนแปดพัน บาทถ้วน) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาซอย มทส. ชื่อบัญชี <u>มทส. ม.ค. 66</u> เลขที่บัญชี <u>787-240337-5</u> ด้วย จักขอคุณซึ่ง (<u>รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา</u>) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 13 ม.ค. 2553	(4.2) ☒ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวท. ขอส่งสำเนานบันทึกขออนุมัติเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริงได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป (<u>นาง สุวิมล มะสันเทียะ</u>) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 13 ม.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 “การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่าย ในเขตจังหวัดนครราชสีมา” ตามเอกสารหมายเลข 3 ตั้งแต่วันที่ 11 เดือนมกราคม พ.ศ. 2553 ถึงวันที่ 10 เดือนมกราคม พ.ศ. 2554 เป็นจำนวนเงิน 216,000 บาท (สองแสนหนึ่งหมื่นหกพันบาทถ้วน) โดย ผู้ให้ทุน จะจ่ายให้แก่ ผู้รับทุน เป็นงวดตามรายละเอียดดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายให้เป็นเงินไม่เกินร้อยละ 50 ของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้เป็นเงิน 108,000 บาท (หนึ่งแสนแปดพันบาทถ้วน) ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 จ่ายส่วนที่เหลือของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้เป็นเงิน 108,000 บาท (หนึ่งแสนแปดพันบาทถ้วน) ภายหลังจากที่ ผู้รับทุน ส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 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 “การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่าย ในเขตจังหวัดนครราชสีมา”
- (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 โดยถือวาระเบียบรวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติข้างต้นนั้น 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 ในสิ่งพิมพ์ใดหรือสื่อใดในแต่ละครั้ง ผู้รับทุนต้องระบุข้อความว่า "ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี" หรือข้อความอื่นที่มีความหมายเหมือนกัน

ข้อ 11. ในกรณีที่ผู้ร่วมวิจัยหลายคน ผู้รับทุนจะต้องเป็นผู้ตรวจสอบและผู้ร่วมวิจัยทุกคนให้ปฏิบัติตามระเบียบ หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องของผู้ให้ทุนอย่างเคร่งครัด

ข้อ 12. การระงับงานชั่วคราวและการบอกเลิกสัญญา

- (1) ผู้ให้ทุนมีสิทธิ์ระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญาได้ ถ้าผู้ให้ทุนเห็นว่าผู้รับทุนไม่ได้ปฏิบัติงานด้วยความชำนาญหรือด้วยความเอาใจใส่ในวิชาชีพเท่าที่พึงคาดหวังได้จากนักวิจัยในระดับเดียวกัน หรือมิได้ปฏิบัติตามข้อสัญญาและเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญา ในกรณีเช่นนี้ ผู้ให้ทุนจะมีหนังสือแจ้งให้ผู้รับทุนทราบ และการระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญาดังกล่าวจะมีผลในเวลาไม่น้อยกว่า 60 วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับทุนได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น
- (2) ผู้รับทุนมีสิทธิ์บอกเลิกสัญญาได้ ถ้าผู้ให้ทุนมิได้ปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบตามที่สัญญาระบุไว้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้รับทุนจะต้องมีหนังสือถึงผู้ให้ทุน ระบุรายละเอียดถึงสาเหตุและเหตุผลในการขอเลิกสัญญา ถ้าผู้ให้ทุนมิได้ดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่พอใจในระยะเวลา 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

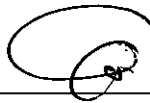
ข้อ 15. การบอกกล่าว

บรรดาคำบอกกล่าวหรือการให้ความยินยอมหรือความเห็นชอบใด ๆ ตามสัญญานี้ต้องทำเป็นหนังสือและจะถือว่าได้ส่งไปโดยชอบแล้ว หากได้จัดส่งทางหนึ่งทางใดดังต่อไปนี้ คือ

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

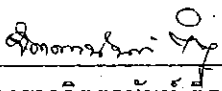
- ก. ที่อยู่ของผู้ให้ทุน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี
อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000
- ข. ที่อยู่ของผู้รับทุน
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี
อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญา 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 ตีกุล)
เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา

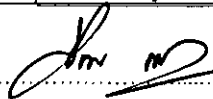
แผนการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553
Research Expenditure for Fiscal Year 2010

โครงการวิจัยเรื่อง การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และ โลหะหนัก ในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่าย
ในเขตจังหวัดนครราชสีมา

Name of Project Microbial and heavy metal contamination monitoring of ready-to-eat food
in Nakhon Ratchasima Province

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) 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 สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก	15,000	15,000	30,000
2.1.2 สารเคมีและอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับตรวจ วิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์	20,000	20,000	40,000
2.2 ค่าใช้สอยอื่นๆ ได้แก่ ชื้อตัวอย่างอาหารและเครื่องคัม ภาชนะบรรจุและอุปกรณ์การเก็บตัวอย่าง	7,500	2,500	10,000
2.3 ค่าใช้จ่ายในการสัมมนาและฝึกอบรม		5,000	5,000
2.4 ค่าจ้างเหมาบริการ เช่น เหมารถ	2,500	2,500	5,000
2.5 วัสดุสำนักงาน	1,000	1,000	2,000
2.6 วัสดุหนังสือ วารสาร และตำรา	1,000	1,000	2,000
2.7 วัสดุอื่นๆ	500	500	1,000
2.8 ค่าบริการด้านสื่อสารและโทรคมนาคม	500	500	1,000
รวมค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ Total	48,000	48,000	96,000
3. ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment (show details)			
รวมค่าครุภัณฑ์ Total			
รวมทั้งสิ้น (1+2+3) Grand total	108,000	108,000	216,000

(ลงชื่อ).....



หัวหน้าโครงการ
Head of Project

(พศ.ดร.ปิยะวรรณ กาสลัก)

28 / 52

ความชอบแล้ว

ก.ก.บ.
30 S.A. 2552

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

แบบ ว-1ค
(ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2551)

แบบเสนอโครงการวิจัย (research project)

ประกอบการเสนอ ของงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 ตามมติคณะรัฐมนตรี

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่าย
ในเขตจังหวัดนครราชสีมา(ภาษาอังกฤษ) Microbial and heavy metal contamination monitoring of ready-to-eat food
in Nakhon Ratchasima Province

ส่วน ก : ลักษณะโครงการวิจัย

✓โครงการวิจัยใหม่

I ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
แห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ซึ่งประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์

✓ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้

✓1.2 การเสริมสร้างสุขภาพของคนไทยให้มีสุขภาพแข็งแรงทั้งกายและใจมีความสัมพันธ์ทางสังคม
และอยู่ในสภาพแวดล้อมที่น่าอยู่II ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551-2553) ซึ่ง
ประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์

✓ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 1 การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

✓กลยุทธ์การวิจัยที่ 1 การสร้างมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรและประมง และการพัฒนาศักยภาพใน
การแข่งขันและการพึ่งพาตนเองของสินค้าเกษตรและประมง

✓แผนงานวิจัยที่ 6 การวิจัยเกี่ยวกับการผลิตอาหารปลอดภัย

III ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับกลุ่มเรื่องที่ควรวิจัยเร่งด่วนตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัย
ของชาติ (พ.ศ. 2551-2553) 10 กลุ่มเรื่อง

✓7. การป้องกันโรคและการรักษาสุขภาพ

IV ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายรัฐบาล

1. นโยบายเร่งด่วนที่จะเริ่มดำเนินการในปีแรกเรื่อง

✓1.4 ดำเนินมาตรการในการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนและผู้ประกอบการ

2. นโยบายระยะการบริหารราชการ 4 ปี ของรัฐบาล

✓2.1 นโยบายสังคมและคุณภาพชีวิต ได้แก่เรื่อง

2.1.3 การพัฒนาสุขภาพของประชาชน

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

สัดส่วนงานร้อยละ 60

1.2 ผู้ร่วมงานวิจัย

1. นางลำไพร ศรีธรรมมา

ฝ่ายวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

โทรศัพท์ 0-442-231-57 โทรสาร 0-442-232-60

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

ลักษณะงาน วิเคราะห์ ทดสอบตัวอย่าง และประกันคุณภาพผลการทดสอบทางจุลชีววิทยา

สัดส่วนงานร้อยละ 20

2. นายชัยวัฒน์ คงมันกลาง

ฝ่ายห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสังคม ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

โทรศัพท์ 0-442-233-24 โทรสาร 0-442-233-25

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

ลักษณะงาน วิเคราะห์ ทดสอบตัวอย่าง และประกันคุณภาพผลการทดสอบโลหะหนัก

สัดส่วนงานร้อยละ 20

1.3 ที่ปรึกษาโครงการวิจัย ไม่มี

1.4 หน่วยงานหลัก

สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 111

ถ.มหาวิทยาลัย ต.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

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

2. ประเภทของการวิจัย

การวิจัยประยุกต์ (Applied research)

3. สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการวิจัย

สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา

4. คำสำคัญ (keywords) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ของโครงการวิจัย

อาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่าย การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในอาหาร โลหะหนัก
ความปลอดภัยของอาหาร

ready to eat food, food pathogens contamination, heavy metal, food safety

5. ความสำคัญ และที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ในปัจจุบันอาหารปรุงสำเร็จมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของประชาชน เพราะสะดวก มีให้เลือกมากมาย ประหยัดและราคาถูก หาซื้อง่ายมีจำหน่ายทั่วไป ในเขตพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา เป็นพื้นที่หนึ่งที่มีการวางจำหน่ายอาหารพร้อมบริโภค ทั้งร้านอาหารในมหาวิทยาลัย ร้านค้าและแผงลอยเป็นจำนวนมาก ซึ่งควรมีการสำรวจว่า อาหารและเครื่องดื่มประเภทต่างๆ มีความปลอดภัยในการบริโภคหรือไม่ อาหารประเภทใด อยู่ในเกณฑ์ควรระวังและควรพิจารณาก่อนบริโภค เพื่อเป็นข้อมูลแก่ผู้บริโภคสำหรับประกอบการพิจารณาในการเลือกซื้ออาหารได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งเป็นแนวทางในการให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้จำหน่ายอาหารได้ปรับปรุงการผลิตและการให้บริการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety) ของกระทรวงสาธารณสุข ที่เน้นการส่งเสริมสุขภาพของประชาชน และให้ประชาชนได้รับการคุ้มครองในเรื่องความปลอดภัยด้านอาหาร รวมทั้งเป็นการส่งเสริมพัฒนาด้านอาหารของไทยให้เป็นครัวของโลก โดยเน้นความปลอดภัยในทุกขั้นตอนของห่วงโซ่อาหาร ตั้งแต่แหล่งผลิตถึงการบริโภคของประชาชน (From Farm to Table) หรือจากฟาร์มสู่ช้อน (From Farm to Fork) โดยใช้มาตรฐานสากล เพื่อให้อาหารที่วางจำหน่าย มีความสะอาด ปลอดภัย โดยการนำระบบ GHP (Good Hygiene Practice) และ GMP (Good Manufacturing Practice) มาประยุกต์ใช้ในการจัดระบบการบริหาร จัดการ คณะผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรมีการเฝ้าระวังและควบคุมความปลอดภัยของอาหาร ในเขตพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา โดยการตรวจหาปริมาณการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ที่เป็นอันตราย และโลหะหนักในอาหารประเภทต่างๆ เพราะสะท้อนถึงการจัดการผลิตและจำหน่ายอาหารว่ามีความปลอดภัยมากน้อยเพียงใด เพื่อเป็นข้อมูลแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องสำหรับนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อไป

6. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อติดตามสถานการณ์ความปลอดภัยจากการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคและโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่ายประเภทต่างๆ ในเขตจังหวัดนครราชสีมา

7. ขอบเขตของโครงการวิจัย

ศึกษาหาจำนวนและชนิดของเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเน่าเสียของอาหารหรือทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ และศึกษาหาปริมาณโลหะหนักที่ปนเปื้อนในอาหาร โดยการเก็บตัวอย่างอาหารปรุงสำเร็จ ที่มีจำหน่ายตามเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา และในพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อนำมาตรวจสอบหาปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่ว (Pb) ปรอท (Hg) สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) และจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์ม ในอาหารปรุงสำเร็จ ประเภทต่างๆ ที่มีผลต่อความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค

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

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีเป้าหมายในการจัดการคุณภาพของอาหารปรุงสำเร็จ ให้มีความปลอดภัยด้านชีวภาพ เนื่องจากความเสี่ยงในการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคต่างๆ ที่สำคัญได้แก่ เชื้อ *Salmonella* จากการบริโภคอาหารประเภท เนื้อสัตว์ สัตว์ปีก ไข่ นมดิบและน้ำ เชื้อ *Staphylococcus aureus* จากการบริโภคอาหารประเภท เนื้อวัว ไก่ ปลา อาหารทะเลปรุงสุก ขนมจีน นมและผลิตภัณฑ์นมจากวัวและแพะที่เป็นโรคเต้านมอักเสบ ขนมและอาหารที่ใช้มือหยิบจับ เชื้อ *Clostridium perfringens* ได้แก่ การบริโภคอาหารประเภทเนื้อวัว ไก่ปรุงสุก อาหารแห้ง เช่น กะปิ น้ำพริก เชื้อ *Clostridium botulinum* ได้แก่ การบริโภคอาหารประเภทที่ผลิตแล้วเก็บในภาชนะปิดสนิท เช่น อาหารกระป๋องบางชนิด เชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* และ *Vibrio cholera* จากอาหารทะเลดิบ เชื้อ *Bacillus cereus* ในอาหารประเภทธัญพืช เช่น เต้าเจี้ยว ผลิตภัณฑ์แป้ง เนื้อสัตว์ ชุป ผักสด ขนมหวาน ซอส ข้าวสุก และขนมจีน เชื้อ *Shigella* พบในอาหารประเภทนมและน้ำ เชื้อ Enteropathogenic *Escherichia coli*, *E. coli* O 157:H7 ได้แก่ การบริโภค เนยแข็ง หมู ไก่ โยเกิร์ต น้ำสลัด ใส่กรอกที่ผ่านการหมัก น้ำผลไม้ และอาหารที่ใช้มือหยิบจับ เชื้อ *Campylobacter* พบในอาหารประเภทเนื้อไก่ ไก่จวง เนื้อแกะ และที่เกิดโรคจากเชื้อ *Listeria monocytogenes* จะเกิดจากการบริโภค อาหารสด เนื้อหมูและเนื้อวัวสด หรือบรรจุห่อ อาหารสำเร็จรูปพร้อมรับประทานหรืออาหารกึ่งสำเร็จรูป

ความปลอดภัยทางด้านการปนเปื้อนของโลหะหนักจาก ตะกั่ว (Pb) ปรอท (Hg) สารหนู (As) และแคดเมียม (Cd) ซึ่งเป็นสารที่พบอยู่โดยทั่วไปในดิน น้ำ อากาศ พืชและสัตว์ ตามวงจรธรรมชาติ จากของเสียทางอุตสาหกรรม ได้แก่ โรงงานผลิตสารเคมี ถลุงโลหะ หล่อหรือผสมโลหะ ฯลฯ โดยโลหะที่ออกสู่สิ่งแวดล้อมจะมีทั้งที่อยู่ในรูปก๊าซ ของเหลว และของแข็ง จากกระบวนการผลิตอาหาร เช่น การสัมผัสระหว่างอาหารกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ระหว่างผลิตและโลหะจากภาชนะบรรจุอาหาร นอกจากนี้โลหะบางชนิดมีความเป็นพิษแม้จะได้รับในปริมาณน้อย บางชนิดสะสมอยู่ในร่างกายได้นาน บางชนิดร่างกายจะขับถ่ายได้เร็ว ทำให้ยากที่จะแบ่งประเภทโลหะทุกชนิดได้อย่างชัดเจนว่าเป็นสารปนเปื้อนอาหารหรือไม่

จากนโยบายและการสนับสนุนของรัฐบาลในการเป็นครัวของโลก (Kitchen of the World) โดยได้มีการบังคับใช้กฎหมายและกฎระเบียบต่างๆ เพื่อควบคุมความเสี่ยงตลอดทั้งห่วงโซ่อาหารเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงมาตรฐานอาหารที่มีอยู่ให้ดีขึ้น และทำให้ผลิตภัณฑ์อาหารมีมาตรฐานได้รับการรับรองคุณภาพและความปลอดภัยโดยมุ่งดำเนินการอย่างเป็นระบบให้มีประสิทธิภาพ ให้มีการขยายตัวของร้านอาหารไทยที่มีคุณภาพและความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ทำให้ประชาชนไทยมีสุขภาพดี ส่งเสริมให้คนไทยมีทักษะในการสร้างสุขภาพโดยบริโภคอาหารที่ปลอดภัย มีภาวะโภชนาการที่เหมาะสมและพฤติกรรมกรรมการบริโภคที่ดีด้วยการให้ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัยของอาหารและโภชนาการที่ทันต่อสถานการณ์ ให้ความรู้แก่ประชาชนผู้บริโภค เพื่อให้เกิดความเข้าใจและนำไปสู่พฤติกรรมกรรมการบริโภค การผลิตและประกอบอาหารที่มีคุณภาพ มีความ

ปลอดภัยและมีคุณค่าทางโภชนาการอย่างเหมาะสมสอดคล้องกับวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย นอกจากนี้การพัฒนาาระบบอาหารในระยะยาวจะเน้นความปลอดภัยด้านอาหาร หรือหลักทางโภชนาการควบคู่กับความมั่นคงด้านอาหาร (Food security) โดยการสร้างความตระหนักให้เกิดขึ้นกับผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย สร้างความเข้มแข็งในการจัดการด้านความมั่นคงอาหารตลอดห่วงโซ่อุปทาน มีการวางแผนการตลาด ระบบการผลิตแบบบูรณาการตามหลักการเศรษฐกิจพอเพียงอย่างครบวงจร คำนึงถึงการผลิตที่ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค การพัฒนาเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร ที่ยังคงคุณค่าและความปลอดภัยของอาหาร ลดการสูญเสียของวัตถุดิบ โดยเอื้ออำนวยต่อการใช้วัตถุดิบได้อย่างเต็มที่และยั่งยืน รวมถึงส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และถ่ายทอดองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีด้านอาหาร เพื่อยกระดับมาตรฐานอุตสาหกรรมอาหารของไทยสู่ระดับสากล ซึ่งจะส่งผลดีต่อการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศ รวมทั้งการส่งเสริมการท่องเที่ยวไทย การส่งออกสินค้าอาหารและสินค้าอื่นๆ

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

ประเทศไทยมีการรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวังอย่างเป็นทางการครั้งแรกในปี พ.ศ. 2456 โดยรายงานผู้ป่วยกาฬโรคเป็นโรคแรก ต่อมาได้เพิ่มการรายงานผู้ป่วยอหิวาตกโรค ไข้ทรพิษ ไข้กาฬหลังแอ่น ไข้เหลือง ไข้รากสาดใหญ่ Relapsing Fever และโรคอื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน สังคม และเศรษฐกิจของประเทศในวงกว้าง โรคอาหารเป็นพิษได้กำหนดให้เป็นโรคที่ต้องรายงานเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2519 โดยปีแรกมีจำนวนผู้ป่วยที่รายงานเข้ามาในส่วนกลางเพียง 1,802 ราย หลังจากนั้นมีการรายงานจำนวนผู้ป่วยเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ กระจายอยู่ในจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ ตั้งแต่ พ.ศ. 2547 เป็นต้นมา รัฐบาลไทยมีนโยบายที่จะผลักดันให้ประเทศไทยเป็นครัวของโลก โดยได้กำหนดเรื่องความปลอดภัยด้านอาหารเป็นนโยบายหลักในการก้าวไปสู่เมืองไทยแข็งแรง (Healthy Thailand) แต่ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาอุบัติการณ์ของโรคอาหารเป็นพิษยังคงสูงเป็นอันดับต้นๆ ของโรคที่มีการเฝ้าระวังในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2549 สำนักระบาดวิทยา ได้รับรายงานผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษจากเครือข่ายทั้งใน และนอกกระทรวงสาธารณสุข รวมทั้งสิ้น 135,563 ราย อัตราป่วย 216.47 ต่อประชากรแสนคน โดยมีอัตราป่วยเพิ่มสูงขึ้นอย่างช้าๆ จนถึงปี พ.ศ. 2547 ซึ่งมีอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนเพิ่มสูงสุด (247.38) หลังจากนั้นค่อยๆ ลดลงอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 2 ปี ติดต่อกัน ผลการตรวจชนิดเชื้อก่อโรคจากการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาพบ ผู้ป่วยจากเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* 1,471 ราย เชื้อ *Salmonella* 302 ราย เชื้อ *Clostridium botulinum* 148 ราย เชื้อ *Staphylococcus* 76 ราย และไม่ได้ระบุชนิดของเชื้อก่อโรค 133,556 ราย (ร้อยละ 98.52) แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษ จำแนกตามชนิดของเชื้อก่อโรค ของประเทศไทย
ในปี พ.ศ. 2539 – 2549

ปี พ.ศ.	รวม (คน)	<i>Vibrio</i> <i>parahaemolyticus</i>	<i>Salmonella</i> <i>spp.</i>	<i>Staphylococcus</i>	<i>Clostridium</i> <i>botulinum</i>	<i>Clostridium</i> <i>perfringens</i>	Unknown Organism
2549	135,563	1,471	302	76	148	10	133,556
2548	140,949	533	219	61	0	13	140,123
2547	154,678	613	321	40	27	16	153,661
2546	131,561	424	350	28	30	11	130,718
2545	136,891	125	13	6	0	17	136,730
2544	138,795	624	323	73	17	15	137,743
2543	130,777	381	125	155	3	3	130,110
2542	110,291	187	48	87	1	1	109,967
2541	115,142	2,879	1,736	422	128	104	109,873
2540	102,454	2,741	1,532	572	46	113	97,450
2539	82,281	2,337	1,311	167	66	73	78,327

ที่มา : ระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (2549)

Cetinkaya et al. (2008) รายงานว่า ประเทศตุรกีมีการระบาดของ *Shigella* และ *Salmonella* จากการรับประทานอาหารและน้ำดื่มเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษเช่นเดียวกัน

แม้ว่าปัจจุบันนี้วิทยาการทางการแพทย์ และสาธารณสุขจะเจริญก้าวหน้าไปมาก แต่อาหารเป็นพิษจากสารเคมีประเภทโลหะหนักยังเป็นภาวะที่ประสบและสร้างปัญหาอย่างต่อเนื่อง โดยโลหะหนักที่เป็นอันตรายและมักพบการปนเปื้อนในอาหารอยู่เป็นประจำ ได้แก่ ตะกั่ว (Lead, Pb) การปนเปื้อนของตะกั่วลงสู่อาหารนั้นเกิดทั้งจากความจงใจของผู้ผลิตอาหารเอง และความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของผู้ผลิต และจำหน่ายอาหาร รวมทั้งอาหารที่ได้จากธรรมชาติก็พบว่ามีการปนเปื้อนของสารตะกั่ว อาหารที่มักพบว่ามีสารตะกั่วปนเปื้อน ได้แก่ สัตว์น้ำ และผลิตภัณฑ์จากสัตว์น้ำ ไข่เยี่ยวม้า อาหารที่มีสีสันทันดูฉูดฉาดเนื่องจากใส่สีผสมอาหาร เช่น น้ำหวานเข้มข้น ลูกกวาด ขนมหวาน อาหารที่บรรจุลงถุงกระดาษหนังสือพิมพ์ ถุงหูหิ้วพลาสติกสีส้ม และภาชนะบรรจุที่เป็นโลหะ เช่น อาหารกระป๋องที่มีก้นโลหะ หรือภาชนะพวกหม้อ กระทะที่ทำด้วยเหล็กที่มีตะกั่วผสมอยู่ รวมถึงปรอท (Mercury, Hg) ที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำทิ้งจากโรงงาน หากอยู่ในรูปของเกลืออินทรีย์จะถูกแบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในดินหรือในตะกอนก้นทะเลเป็นตัวเปลี่ยนให้เป็นเกลืออินทรีย์ เช่น ปรอทเมทิล หรือปรอทไดเมทิล ซึ่งสะสมอยู่ในตัวแบคทีเรียนั้นเองต่อเมื่อมีแพลงค์ตอนมากินแบคทีเรียที่มีปรอทสะสมอยู่เป็นอาหาร สารปรอทดังกล่าวก็จะถูกส่งต่อไปสะสมในตัวแพลงค์ตอนและถ้าหาก ปลา หอย กุ้ง ปู และสัตว์น้ำอื่นๆ มากินแพลงค์ตอนเป็นอาหาร ปรอทก็จะถูกส่งไปเรื่อยๆ จนท้ายที่สุดก็จะไปสู่คนที่กินอาหารทะเลที่มีปรอทสะสมอยู่ได้ สำหรับอาหารส่วนใหญ่ที่พบว่ามีการปนเปื้อน (Arsenic, As) ปนเปื้อนนั่นได้แก่ สัตว์และพืชทะเล เนื่องจากตามธรรมชาติสามารถพบสารหนูได้ในทะเล และมหาสมุทร ซึ่งในท้องทะเลมีปริมาณสารหนูประมาณ 0.5-50 มิลลิกรัม/กิโลกรัม สำหรับในแหล่งน้ำจืดพบว่ามีปริมาณสารหนูในปลาน้ำจืดต่ำกว่าในปลาทะเลมาก คือต่ำกว่า 10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

รวมถึง น้ำแร่ และน้ำบรรจุขวดต่างๆ บางครั้งพบปริมาณสารหนูสูงเกินกว่า 200 มิลลิกรัม/ลิตร เนื่องมาจากแหล่งน้ำใต้ดินมีการปนเปื้อนสารนี้ นอกจากนี้มนุษย์จะได้รับแคดเมียม (Cadmium, Cd) จากอาหาร อากาศ น้ำ และจากใบยาสูบ สำหรับผู้ไม่สูบบุหรี่ แหล่งที่มนุษย์รับสารแคดเมียมเข้าสู่ร่างกายที่สำคัญ คือ จากการบริโภคอาหาร เนื่องจากส่วนประกอบของอาหาร เช่น พืช ผักจะสะสมแคดเมียมในปริมาณสูงถ้าปลูกในดินที่มีการปนเปื้อนของแคดเมียม ทั้งนี้เพราะพืชสามารถดูดซึมแคดเมียมไว้ได้ดีกว่าโลหะอื่นๆ (แผนกวิเคราะห์ข้อมูล ฝ่ายบริการข้อมูลและสารสนเทศ สถาบันอาหาร, ม.ป.ป.; Iyengar et al., 2000)

Lee et al. (2006) รายงานว่า ประชากรในเกาหลีได้รับการปนเปื้อนปริมาณโลหะหนักในอาหารเพิ่มมากขึ้นจากการบริโภคอาหารโดยทั่วไป ซึ่งพบว่า ได้รับการปนเปื้อนของ arsenic (38.5 μg /คน/วัน), cadmium (14.3 μg /คน/วัน), lead (24.4 μg /คน/วัน) และ mercury (1.61 μg /บุคคล/วัน)

ผู้บริโภคส่วนใหญ่ต้องการอาหารพร้อมบริโภคที่เป็นประโยชน์มีคุณภาพและความปลอดภัย ที่มีผลกระทบตั้งแต่การควบคุมคุณภาพของอุปกรณ์เครื่องมือผลิต การสัมผัสอาหาร กระบวนการผลิต การขนส่งและการเก็บรักษา ตลอดจนถึงการบริโภค โดยการตรวจสอบคุณภาพทางด้านจุลินทรีย์ของอาหารพร้อมบริโภค (Angelidis, 2006) เนื่องจากโรคอาหารเป็นพิษที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย เป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยและเสียชีวิตจำนวนมากมาในแต่ละปี โดยส่วนใหญ่แล้วเชื้อที่ทำให้เกิดโรคคือ *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* และ *Clostridium botulinum* รวมถึง *Escherichia coli* O157:H7, *Listeria monocytogenes*, *Clostridium perfringens*, *Campylobacter jejuni* และ *Vibrio parahaemolyticus* ซึ่งล้วนเกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วยจากโรคอาหารเป็นพิษ มาเป็นระยะเวลานานกว่า 10 ปีแล้ว (Antunes et al., 2003; Aycicek, Cakiroglu & Stevenson, 2005; Aycicek, Sarimehmetoglu & Cakiroglu, 2004; Aymerich, Picouet & Monfort, 2008; Borch & Arinder, 2002; Gandhi & Chikindas, 2007; Gibbons et al., 2006; Novak & Juneja, 2002; Walls & Buchanan, 2005) การจำหน่ายอาหารที่ให้ความสะดวกแก่ผู้บริโภค เช่น การวางขายอาหารตามแผงลอยริมถนนไม่มีการควบคุมการผลิตหรือการปรุงที่ถูกสุขลักษณะ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเกิดการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ จากการเก็บตัวอย่างของอาหารปรุงสำเร็จ เพื่อตรวจหาเชื้อแบคทีเรียทั้งหมด (APC) Coliforms *E. coli*, *S. aureus*, *B. cereus*, *Salmonella* spp. และ *Listeria monocytogenes* (Bas, Ersun & Kivanc, 2006; Carrasco et al., 2007; Christison, Lindsay & Holy, 2008; Guerra, McLauchlin & Bernardo, 2001; Mankee et al., 2003; Rho & Schaffner, 2007; Rosset et al., 2004; Umoh & Odoaba, 1999; Walls, 2006; Xu & Burfoot, 2003) มีรายงานวิจัยพบว่าประมาณ 10 % ของการเกิดโรค salmonellosis มีสาเหตุมาจากสัตว์ปีก และทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษอย่างกว้างขวางทั่วโลก (Beli, Duraku, & Telo, 2001; Capita et al., 2003; Oscar, 2004) จึงควรมีการจัดการที่ดีเกี่ยวกับสุขลักษณะส่วนบุคคล (GHP) การผลิตและปรุงจำหน่าย (GMP) สถานที่วางจำหน่าย (Gadaga et al., 2008) รวมถึงการควบคุมระบบคุณภาพโดยใช้ระบบ HACCP เพื่อรับรองความปลอดภัยตลอดห่วงโซ่ของการผลิตอาหาร ซึ่งเป็นที่นิยมนานทั่วโลก (Sperber, 2005)

10. เอกสารอ้างอิง (reference) ของโครงการวิจัย

- คู่มือผลิตภัณฑ์อาหาร เพื่อเศรษฐกิจชุมชน. (2543). สำนักคณะกรรมการอาหารและยา
กระทรวงสาธารณสุข
ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. เล่ม 122 ตอนที่ 82
ราชกิจจานุเบกษา 29 กันยายน 2548
- ประสิทธิ์ ธรวิจิตรกุล. 2550. ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
การประชุมวิชาการเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ Stop outbreak food poisoning [ออนไลน์]. ได้จาก :
www.thaifoodsafety.org
- สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.(2548). รายงานการสอบสวนโรคอาหารเป็น
พิษประจำปี พ.ศ. 2548 [ออนไลน์]. ได้จาก :http://203.157.15.4/publish/outbreak/FPOI49/
index.htm
- สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.(2549). โรคอาหารเป็นพิษ (Food poisoning)
[ออนไลน์]. ได้จาก : http://203.157.15.4/Annual/Annual49/Part1/38_FoodPoisoning.doc
- แผนวิเคราะห์ข้อมูล ฝ่ายบริการข้อมูลและสารสนเทศ สถาบันอาหาร. แคดเมียม (Cadmium) [ออนไลน์].
ได้จาก : http://foodsafety.nfi.or.th/pdf/webfoodsafety/forconsumar/Manage/heavy%20metal/
แผนวิเคราะห์ข้อมูล ฝ่ายบริการข้อมูลและสารสนเทศ สถาบันอาหาร. ตะกั่ว (Lead) [ออนไลน์].
ได้จาก : http://foodsafety.nfi.or.th/pdf/webfoodsafety/forconsumar/Manage/heavy%20metal/
แผนวิเคราะห์ข้อมูล ฝ่ายบริการข้อมูลและสารสนเทศ สถาบันอาหาร.ปรอท (Mercury) [ออนไลน์].
ได้จาก : http://foodsafety.nfi.or.th/pdf/webfoodsafety/forconsumar/Manage/heavy%20metal/
แผนวิเคราะห์ข้อมูล ฝ่ายบริการข้อมูลและสารสนเทศ สถาบันอาหาร. สารหนู (Arsenic) [ออนไลน์].
ได้จาก : http://foodsafety.nfi.or.th/pdf/webfoodsafety/forconsumar/Manage/heavy%20metal/
- Angelidis, A.S., et al. (2006). Non-lactic acid, contaminating microbial flora in ready-to-eat foods: A
potential food-quality index. **Food Microbiology**. 23: 95-100.
- Antunes, P., Reu, C., Sousa, J.C., Peixe, L., and Pestana, N. (2003). Incidence of Salmonella from
poultry products and their susceptibility to antimicrobial agents. **International Journal of Food
Microbiology**. 82: 97-103.
- Aycicek, H., Sarimehmetoglu, B., and Cakiroglu, S. (2004). Assessment of the microbiological
quality of meals sampled at the meal serving units of a military hospital in Ankara, Turkey. **Food
Control**. 15: 379-384.
- Aycicek, H., Cakiroglu, S., and Stevenson, T.H. (2005). Incidence of *Staphylococcus aureus* in ready-to-
eat meals from military cafeterias in Ankara, Turkey. **Food Control**. 16: 531-534.
- Aymerich, T., Picouet, P.A., and Monfort, J.M. (2008). Decontamination technologies for meat products.
Meat Science. 78: 114-129.
- Bas, M., Ersun, A.S., and Kivanc, G. (2006). The evaluation of food hygiene knowledge, attitudes, and
practices of food handlers in food businesses in Turkey. **Food Control**. 17: 317-322.

- Beli, E., Duraku, E., and Telo, A. (2001). *Salmonella* serotypes isolated from chicken meat in Albania. **International Journal of Food Microbiology**. 71: 263-266.
- Borch, E., and Arinder, P. (2002). Bacteriological safety issues in red meat and ready-to-eat meat products, as well as control measures. **Meat Science**. 62: 381-390.
- Capita, S., et al. (2003). Occurrence of salmonellae in retail chicken carcasses and their products in Spain. **International Journal of Food Microbiology**. 81: 169-173.
- Carrasco, E., Valero, A., Pérez-Rodríguez, F., García-Gimeno, R.M., and Zurera, G. (2007). Management of microbiological safety of ready-to-eat meat products by mathematical modelling: *Listeria monocytogenes* as an example. **International Journal of Food Microbiology**. 114: 221-226.
- Cetinkaya, F., Cibik, R., Soyutemiz, G.E., Ozakin, C., Kayali, R., and Levent, B. (2008). *Shigella* and *Salmonella* contamination in various foodstuffs in Turkey. **Food Control**. 19: 1059-1063.
- Christison, C.A., Lindsay, D. and Holy, A.V. (2008). Microbiological survey of ready-to-eat foods and associated preparation surfaces in retail delicatessens, Johannesburg, South Africa. **Food Control**. 19: 727-733.
- Gadaga, T.H., Samende, K., Musuna, C., and Chibanda, D. (2007). The microbiological quality of informally vended foods in Harare, Zimbabwe. **Food Control**. 19: 829-832.
- Gandhi, M., and Chikindas, M.L. (2007). *Listeria*: A foodborne pathogen that knows how to survive. **International Journal of Food Microbiology**. 113: 1-15.
- Gibbonsa, I-S., Adesiyuna, A., Seepersadsingha, N., and Rahaman, S. (2006). Investigation for possible source(s) of contamination of ready-to-eat meat products with *Listeria* spp. and other pathogens in a meat processing plant in Trinidad. **Food Microbiology**. 23: 359-366.
- Guerra, M.M., McLauchlin, J., and Bernardo, F.A. (2001). *Listeria* in ready-to-eat and unprocessed foods produced in Portugal. **Food Microbiology**. 18: 423-429.
- Iyengara, G.V., Wolf, W.R., Tanner, J.T., and Morris, E.R. (2000). Content of minor and trace elements, and organic nutrients in representative mixed total diet composites from the USA. **The Science of the Total Environment**. 256: 215-226.
- Lee, H-S. et al. (2006). Dietary exposure of the Korean population to arsenic, cadmium, lead and mercury. **Journal of Food Composition and Analysis**. 19: S31-S37.
- Mankee, A., et al. (2003). Bacteriological quality of “doubles” sold by street vendors in Trinidad and the attitudes, knowledge and perceptions of the public about its consumption and health risk. **Food Microbiology**. 20: 631-639.
- Mosupye, F.M., and Holy, A.V. (n.d.). **Microbiological quality and safety of ready-to-eat street-vended food in Johannesburg, South Africa** [On-line]. Available: <http://www.doh.gov.za/department/foodcontrol/streetfood/15.pdf>

- Novak, J.S., and Juneja, V.K. (2002). *Clostridium perfringens*: hazards in new generation foods. **Innovative Food Science & Emerging Technologies**. 3: 127-132.
- Oscar, T.P. (2004). A quantitative risk assessment model for *Salmonella* and whole chickens. **International Journal of Food Microbiology**. 93: 231-247.
- Rho, M-J., and Schaffner, D. W. (2007). Microbial risk assessment of staphylococcal food poisoning in Korean kimbab. **International Journal of Food Microbiology**. 116: 332-338.
- Rosset, P., Cornu, M., Noel, V., Morelli, E., and Poumeyrol, G. (2004). Time-temperature profiles of chilled ready-to-eat foods in school catering and probabilistic analysis of *Listeria monocytogenes* growth. **International Journal of Food Microbiology**. 96: 49-59.
- Sperber, W.H. (2005). HACCP does not work from Farm to Table. **Food Control**. 16: 511-514.
- Umoh, V.J., and Odoba, M.B. (1999). Safety and quality evaluation of street foods sold in Zaria, Nigeria. **Food Control**. 10: 9-14.
- Walls, I., and Buchanan, R.L. (2005). Use of food safety objectives as a tool for reducing foodborne listeriosis. **Food Control**. 16: 795-799.
- Walls, I. (2006). Role of quantitative risk assessment and food safety objectives in managing *Listeria monocytogenes* on ready-to-eat meats. **Meat Science**. 74: 66-75.
- Xu, Y., and Burfoot, D. (2003). Improving the operation of defrost rooms for ready-to-eat foods. **Journal of Food Engineering**. 57: 115-124.

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เช่น การเผยแพร่ในวารสาร จดสิทธิบัตร ฯลฯ และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการอบรมให้ความรู้ต่อผู้ผลิตและจำหน่ายอาหาร ให้ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อผู้บริโภคในด้านความปลอดภัย เพื่อพัฒนาการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในการผลิตอาหารเพื่อจำหน่ายให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามกระทรวงสาธารณสุขกำหนด และเพื่อให้อาหารพร้อมบริโภคที่วางจำหน่ายมีความปลอดภัยทางด้านเคมีและจุลินทรีย์ ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคและเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

สาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา ผู้ผลิตและจำหน่ายอาหาร ผู้บริโภคและหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

12. แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

ตารางที่ 2 แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี

กิจกรรม	กลุ่มเป้าหมาย	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
การจัดอบรมหลักสูตรความรู้ความปลอดภัยของอาหาร และการจัดการสุขลักษณะที่ดีของผู้ผลิต (GHP) และการจัดการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP)	ผู้ผลิตและจำหน่ายอาหาร ในตลาดประเภทที่ 1 และร้านค้าในสถาบันการศึกษา รวมทั้งบริเวณใกล้เคียง	จำนวนผู้เข้ารับการอบรม 100 คน	ผู้ผ่านการประเมินการอบรม 80 คน
จัดทำเอกสารเผยแพร่เรื่องการจัดการสุขลักษณะที่ดีของผู้ผลิต (GHP)) และการจัดการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP)	ผู้ผลิตและจำหน่ายอาหาร ในตลาดประเภทที่ 1 และร้านค้าในสถาบันการศึกษา รวมทั้งบริเวณใกล้เคียง และผู้สนใจทั่วไป	จำนวนเอกสารเผยแพร่ 1000 แผ่น	จำนวนผู้ที่นำระบบ GHP ไปปฏิบัติ
การจัดอบรมหลักสูตรเทคนิคการวิเคราะห์	นักวิทยาศาสตร์และผู้เกี่ยวข้องในศูนย์เครื่องมือ ฯ	จำนวนผู้เข้ารับการอบรม 5 คน	ผู้ผ่านการอบรม 5 คน

13. วิธีดำเนินการวิจัยและสถานที่ทำการทดลอง / เก็บข้อมูล

สถานที่ทำการวิจัย

ฝ่ายวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นครราชสีมา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการศึกษาวิจัยการปนเปื้อนของโลหะหนักและเชื้อจุลินทรีย์ในอาหารพร้อมบริโภค
ที่มีจำหน่ายตามเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา และในพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี รวม 8 แห่ง
ได้แก่

- 1) โรงอาหารอาคารเรียนรวม
- 2) โรงอาหารอาคารส่วนกิจการนักศึกษา
- 3) โรงอาหารหอพักนักศึกษา
- 4) แผงลอยหน้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- 5) แผงลอยตลาดประตูผี
- 6) แผงลอยตลาดย่าโม
- 7) แผงลอยตลาดแม่กิมเฮง
- 8) ร้านจำหน่ายอาหารทั่วไป

โดยจำแนกอาหารพร้อมบริโภคออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่

- 1) อาหารดิบ หมายถึง อาหารที่ยังบริโภคไม่ได้ ต้องผ่านการทำให้สุกหรือการเตรียมด้วยกรรมวิธี
ใดๆ ก่อนบริโภค ได้แก่ เนื้อสด ปลาสด ไข่กรอกอีสานดิบ ปลาแห้ง และเนื้อเค็มดิบ ไข่ เครื่องแกง
เป็นต้น
- 2) อาหารพร้อมบริโภค หมายถึง อาหารดิบที่เตรียมหรือปรุงในสภาพบริโภคได้ทันทีและอาหาร
ที่ผ่านกรรมวิธีหรือปรุงสุกแล้ว ได้แก่ ผัก ผลไม้ สลัด ส้มตำ ผักผลไม้ดอง แซ่ฉ่ม แห้ง อาหารหมัก
และอาหารปรุงสุกทั่วไป
- 3) อาหารปรุงสุกแล้วแช่เย็นหรือแช่แข็งต้องอุ่นก่อนบริโภค ได้แก่ พืชชำ ขนมหีบ ซาลาเปา
ลูกชิ้น เป็นต้น
- 4) น้ำดื่ม ได้แก่ น้ำแข็งที่ใช้บริโภค น้ำดื่มที่บรรจุในภาชนะปิดสนิท
- 5) อาหารประเภทเครื่องดื่มน้ำผลไม้ ได้แก่ น้ำส้มคั้น น้ำมะนาว น้ำลำไย น้ำกระเจียว น้ำเก๊กฮวย
น้ำสับปะรด เป็นต้น

ทำการเก็บตัวอย่างอาหาร โดยวิธีการสุ่มเลือกอาหารอย่างเจาะจง ตามประเภทของอาหารให้ได้จำนวน
ตัวอย่างอาหาร ตามที่คำนวณไว้ โดยแบ่งเป็นอาหารดิบ 24 ตัวอย่าง อาหารพร้อมบริโภค 296 ตัวอย่าง อาหาร
ปรุงสุกแล้วแช่เย็นหรือแช่แข็ง 12 ตัวอย่าง น้ำดื่ม 24 ตัวอย่างและน้ำผลไม้ 56 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 412 ตัวอย่าง
ปริมาณของตัวอย่างอาหารที่เก็บ ประมาณ 300 กรัม และเก็บตัวอย่างเครื่องดื่ม ประมาณ 500 มิลลิลิตร ตาม
วิธีการของกองวิเคราะห์อาหาร (2531) จากดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของอาหารประเภทต่างๆ จากแหล่งจำหน่ายอาหาร ที่เก็บตัวอย่าง

แหล่งจำหน่าย อาหาร	ประเภทอาหาร					รวม
	อาหารดิบ	อาหารพร้อม บริโภค	อาหารปรุงสุก แช่เย็น/แช่แข็ง	น้ำดื่ม	น้ำผลไม้	
โรงอาหาร อาคารเรียนรวม	-	46 (15.54)	-	3 (12.5)	10 (17.60)	59
ร้านอาหารส่วน กิจการนักศึกษา	-	10 (3.38)	-	3 (12.5)	3 (5.36)	16
โรงอาหาร หอพักนักศึกษา	-	46 (15.54)	-	3 (12.5)	8 (14.28)	57
แผงลอยหน้า มทส.	-	10 (3.38)	-	3 (12.5)	7 (12.50)	20
แผงลอยตลาด ประตูผี	7 (25.00)	46 (15.54)	4 (25.00)	3 (12.5)	7 (12.50)	67
แผงลอยตลาดย่าน โม	7 (25.00)	46 (15.54)	4 (25.00)	3 (12.5)	7 (12.50)	67
แผงลอยตลาด แม่กิมเฮง	7 (25.00)	46 (15.54)	4 (25.00)	3 (12.5)	7 (12.50)	67
ร้านจำหน่าย อาหารทั่วไป	7 (25.00)	46 (15.54)	4 (25.00)	3 (12.5)	7 (12.50)	67
รวม	28 (100)	296 (100)	16 (100)	24 (100)	56 (100)	420

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บหมายถึงจำนวนร้อยละของอาหารแต่ละประเภทที่ทำการเก็บตัวอย่าง

จำนวนตัวอย่างคำนวณได้จากสูตร $N = Z^2 PQ/d^2$ เพื่อให้ได้จำนวนตัวอย่างมากที่สุด จึงกำหนดให้ระดับความเชื่อมั่นมีค่าร้อยละ โดย N = จำนวนตัวอย่าง, d - ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ กำหนดให้เป็น 0.05 และ P = อาหารพร้อมบริโภค มีสัดส่วนที่ไม่ได้เกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพทางจุลชีววิทยา อย่างน้อยในดัชนีตัวใดตัวหนึ่ง ร้อยละ 50 ($P=0.5$) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($Z=1.96$) ดังนั้น เมื่อแทนค่าจะได้จำนวนตัวอย่าง ไม่น้อยกว่า 385 ตัวอย่าง

แปลผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหาร โดยอาศัยเกณฑ์คุณภาพจุลชีววิทยาของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ดังตารางที่ 4 และอาศัยเกณฑ์คุณภาพทางเคมี ดังตารางที่ 5 ตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม

ตารางที่ 4 เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขของ
อาหารประเภทต่างๆ

ดัชนีคุณภาพทาง จุลชีววิทยา	วิธีวิเคราะห์	ประเภทอาหาร				
		อาหารดิบ	อาหารพร้อม บริโภค	อาหารปรุงสุก แช่เย็น/แช่แข็ง	น้ำดื่ม	น้ำผลไม้
Total Bacteria Count (cfu/g)	FDA-BAM (1998)	$<1 \times 10^6$	$<1 \times 10^6$	$<1 \times 10^6$	$<1 \times 10^6$	$<1 \times 10^6$
MPN Coliform (MPN/g)	FDA-BAM (2002)	< 500	< 500	< 500	< 20	< 20
MPN <i>Escherichia coli</i>	FDA-BAM (2002)	< 50	< 10	< 3	< 2	< 2
<i>Bacillus cereus</i>	FDA-BAM (2001)	< 200	< 100	< 100	ไม่พบ	ไม่พบ
<i>Clostridium botulinum</i>	FDA-BAM (2001)	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
<i>Clostridium perfringens</i>	FDA-BAM (2001)	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
<i>Staphylococcus aureus</i>	FDA-BAM (2001)	< 200	< 100	< 100	ไม่พบ	ไม่พบ
<i>Salmonella sp.</i>	FDA-BAM (2003)	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
<i>Shigella</i>	FDA-BAM (2001)	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
<i>Vibrio cholerae</i>	FDA-BAM (2004)	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	FDA-BAM (2004)	< 200	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

หมายเหตุ : น้ำแข็งใช้เกณฑ์ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 78 (พ.ศ. 2527)

เรื่อง น้ำแข็ง มาตรฐานต้องน้อยกว่า 2.2

ตารางที่ 5 เกณฑ์คุณภาพทางเคมี ตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขและประกาศของ
กระทรวงอุตสาหกรรมของอาหารประเภทต่างๆ

ดัชนีคุณภาพ ทางเคมี	วิธีวิเคราะห์	ประเภทอาหาร				
		อาหารดิบ	อาหารพร้อม บริโภค	อาหารปรุงสุก แช่เย็น/แช่แข็ง	น้ำดื่ม	น้ำผลไม้
ตะกั่ว (Pb)	ICP-MS	1 mg/1 kg ⁽¹⁾	1 mg/1 kg ⁽¹⁾	1 mg/1 kg ⁽¹⁾	0.05 mg/l ⁽¹⁾	0.05 mg/l ⁽¹⁾
ปรอท (Hg)	ICP-MS	0.5 mg/1 kg ⁽¹⁾	0.5 mg/1 kg ⁽¹⁾	0.5 mg/1 kg ⁽¹⁾	0.002 mg/l ⁽¹⁾	0.002 mg/l ⁽¹⁾
สารหนู (As)	ICP-MS	2 mg/1 kg ⁽¹⁾	2 mg/1 kg ⁽¹⁾	2 mg/1 kg ⁽¹⁾	0.05 mg/l ⁽¹⁾	0.05 mg/l ⁽¹⁾
แคดเมียม (Cd)	ICP-MS	1 mg/1 kg ⁽²⁾	1 mg/1 kg ⁽²⁾	1 mg/1 kg ⁽²⁾	0.01 mg/l ⁽¹⁾	0.01 mg/l ⁽¹⁾

ที่มา : ⁽¹⁾คู่มือผลิตภัณฑ์อาหาร เพื่อเศรษฐกิจชุมชน (2543) สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
กระทรวงสาธารณสุข

⁽²⁾ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. (2548)

หมายเหตุ : ตะกั่ว ยกเว้นแต่อาหารที่มีสารตะกั่วปนเปื้อนตามธรรมชาติในปริมาณสูง ให้มีได้

ตามที่ได้ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ปรอท 0.5 มิลลิกรัม ต่ออาหาร 1 กิโลกรัม สำหรับอาหารทะเล และไม่เกิน 0.02 มิลลิกรัม

ต่ออาหาร 1 กิโลกรัม สำหรับอาหารอื่น

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลทั้งหมดของการวิจัยมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปริมาณโลหะหนักและเชื้อจุลินทรีย์ที่พบ ในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่ายประเภทต่างๆ ที่ผ่านและไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานในสถานที่จำหน่ายอาหารทั้งจากร้านอาหารและแผงลอยจำหน่ายอาหาร พร้อมทั้งเสนอแนะการพัฒนากระบวนการสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหาร และแผงลอยจำหน่ายอาหาร เพื่อพัฒนาระบบการสุขาภิบาลอาหาร และกระจายข้อมูลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

14. ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย (ให้ระบุขั้นตอนโดยละเอียด)

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

ตารางที่ 6 แผนการดำเนินงาน

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

15. ปัจจัยที่เอื้อต่อการวิจัย (อุปกรณ์การวิจัย โครงสร้างพื้นฐาน ฯลฯ) ระบุเฉพาะที่ต้องการเพิ่มเติม

ตารางที่ 7 รายการปัจจัยที่ใช้ในการวิจัยที่สำคัญ มีดังต่อไปนี้

ลำดับที่	รายการ	หน่วยงานที่สนับสนุน
1.	สถานที่สำหรับทำการวิจัย ฝ่ายวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2.	เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ ทดสอบ 2.1 เครื่อง ICP-MS Agilent 7500 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 Laboratory glass wares, media and chemicals	
3.	บุคลากร นักวิทยาศาสตร์ สังกัดศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นผู้ปฏิบัติงานทดสอบ จำนวน 4 คน	

16. งบประมาณของโครงการวิจัย

16.1 รายละเอียดงบประมาณที่เสนอขอ(เฉพาะปีที่เสนอขอ) แยกตามหมวดเงินประเภทต่าง ๆ
 ตารางที่ 8 งบประมาณโครงการวิจัย

รายการ/กิจกรรม	จำนวนเงิน (บาท)
1. งบบุคลากร	
1.1 ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย (วุฒิปริญญาตรี) 1 คน	120,000.00
อัตราค่าจ้างเดือนละ 10,000 บาท เป็นเวลา 12 เดือน	
รวมงบบุคลากร	120,000.00
2. งบดำเนินงาน	
2.1 ค่าสารเคมีและอาหารเลี้ยงเชื้อ	
2.1.1 สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก	30,000.00
2.1.2 สารเคมีและอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับตรวจวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์	40,000.00
2.2 ค่าใช้สอยอื่นๆ ได้แก่ ซื้อตัวอย่างอาหารและเครื่องคั้น ภาชนะบรรจุและอุปกรณ์การเก็บตัวอย่าง	10,000.00
รวมงบดำเนินงาน	80,000.00
3. ค่าใช้สอย	
3.1 ค่าใช้จ่ายในการสัมมนาและฝึกอบรม	5,000.00
3.2 ค่าจ้างเหมาบริการ เช่น เหมารถ	5,000.00
รวมค่าใช้สอย	10,000.00
4. ค่าวัสดุ ได้แก่	
4.1 วัสดุสำนักงาน	2,000.00
4.3 วัสดุหนังสือ วารสาร และตำรา	2,000.00
4.5 วัสดุอื่นๆ	1,000.00
รวมค่าวัสดุ	5,000.00
5. ค่าสาธารณูปโภค	
5.1 ค่าบริการด้านสื่อสารและโทรคมนาคม	1,000.00
รวมงบประมาณที่เสนอขอ	216,000.00
(สองแสนหนึ่งหมื่นหกพันบาทถ้วน)	

หมายเหตุ : 1. อัตราค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยดังกล่าวใช้อัตราวุฒิปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งจะสูงกว่า
 อัตราค่าจ้างของข้าราชการ

2. งบประมาณที่เสนอขอในข้อ 2 ถึงข้อ 5 ขอลดเหลือทุกรายการ เนื่องจากไม่สามารถกำหนดมูลค่าที่
 แน่นอนได้

16.2 รายละเอียดงบประมาณที่เสนอขอในปีต่อ ๆ ไป แยกตามหมวดเงินประเภทต่าง ๆ แต่ละปีตลอดการวิจัย
 (เฉพาะกรณีเป็นโครงการวิจัยต่อเนื่อง)

16.3 งบประมาณที่ได้รับจัดสรรในแต่ละปีที่ผ่านมา (กรณีเป็นโครงการวิจัยต่อเนื่อง)

ตรวจสอบแล้ว
 30 ส.ค. 2552

17. ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ

- การวิจัยในระยะแรกได้ข้อมูลความเสี่ยงและระดับการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่าย ผลสำเร็จของงานวิจัยระยะนี้เป็นผลสำเร็จเบื้องต้น (P)
- การวิจัยและพัฒนาในระยะต่อมา โดยทำการอบรมถ่ายทอดข้อมูลการจัดการสุขลักษณะที่ดีแก่ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่าย ผลสำเร็จของงานวิจัยระยะนี้เป็นผลสำเร็จกึ่งกลาง (I)

18. สำหรับโครงการวิจัยต่อเนื่องปีที่ 2 ขึ้นไป

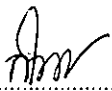
18.1 คำรับรองจากหัวหน้าโครงการวิจัยว่าโครงการวิจัยได้รับการจัดสรรงบประมาณจริงในปีงบประมาณที่ผ่านมา

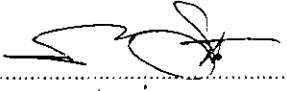
18.2 โปรดระบุว่าโครงการวิจัยนี้อยู่ระหว่างเสนอขอของบประมาณจากแหล่งเงินทุนอื่นหรือเป็นการวิจัยต่อยอดจากโครงการวิจัยอื่น (ถ้ามี)

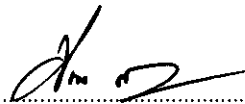
18.3 รายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย (ตามแบบ ต-1ค)

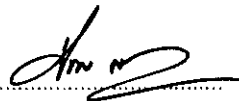
19. คำชี้แจงอื่นๆ (ถ้ามี)

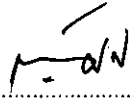
งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์ในการใช้ข้อมูลจากการวิจัยด้านความปลอดภัยของอาหารพร้อมบริโภค แก่หน่วยงานที่รับผิดชอบทั้งสามส่วน ได้แก่ สาธารณสุข สถาบันการศึกษา (ด้านวิชาการและสายงานสนับสนุนทางวิชาการ) และหน่วยงานของรัฐอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความปลอดภัยของอาหาร เพื่อพัฒนาศักยภาพและมาตรฐานการจัดการความปลอดภัย

(ลายเซ็น) 
 (นางลำไพร ศรีธรรมมา)
 ผู้ร่วมโครงการวิจัย
 วันที่ 28 เดือน ๕๐ พ.ศ. ๕๒

(ลายเซ็น) 
 (นาย ชัยวัฒน์ คงมันกลาง)
 ผู้ร่วมโครงการวิจัย
 วันที่ 28 เดือน ๕๐ พ.ศ. ๕๒

(ลายเซ็น) 
 (ผศ. ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก)
 หัวหน้าสาขาวิชา
 วันที่ 28 เดือน ๕๐ พ.ศ. ๕๒

(ลายเซ็น) 
 (ผศ. ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก)
 หัวหน้าโครงการวิจัย
 วันที่ 28 เดือน ๕๐ พ.ศ. ๕๒

(ลายเซ็น) 
 (รศ.ดร. นนิง 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	ปีจบ	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 : ระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอโครงการวิจัย เป็นต้น

7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย : การใช้โนซินในการยับยั้งการงอกของสปอร์ *Clostridium* spp. ที่คัดแยกมาจากชั้นปลาที่บรรจุในสภาวะการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศ

7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว :

(1) การวิจัยสถานการณ์ความปลอดภัยด้านผักและผลไม้ กรณีตลาดนัด-รถเร่

(ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง)

(2) การใช้โนซินในการยับยั้งการงอกของสปอร์ *Clostridium* spp. ที่คัดแยกมาจากชั้นปลาที่บรรจุในสภาวะการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศ

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 Microbiology Faculty of Medicine Khon Kaen University.
2. Thongrajai, P., Gasaluck, P. et al. 1986. Detection of Anti-Rota Virus Secretory 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. Epidemiological Assessment of Anti-HIV I Anti-bodies in Thailand, Southeast 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 Methylglyoxal Bis (Guanyldihydrazone) Analogues, 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 *Candida* 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 College 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-Maghrebin Symposium on Biological, Chemical Contaminations and Safety in Food, 7-9 September 2005. Fez, Morocco.

ประวัติผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. ชื่อ นางสาวไพโร ศรีธรรมมา

Mrs. Lumprai Srithamma

2. หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3 4099 00464 21 5

3. ตำแหน่งปัจจุบัน

นักวิทยาศาสตร์ หัวหน้างานวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา

4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ฝ่ายวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ

ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จังหวัดนครราชสีมา 30000

โทรศัพท์: 0-4422-3157 โทรสาร: 0-4422-3260

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

5. ประวัติการศึกษา

2533 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2544 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2536 Certificate on Production and Quality Control of Fruit Jelly and Jam,

Kato-Sangyo Company, Ltd, **Japan**

2537 Certificate on GMP, HACCP and ISO 9000 Series

For Food Industry, Bangkok, **Thailand**

2543 Certificate on Advanced Course in Fermentation Technology,

Khon Kaen University, **Thailand**

2550 Certificate on ICP-MS Technique and Operation

Sydney, **Australia**

2551 Certificate on Risk Assessment for Food Safety: Train the Trainer,

Bangkok, **Thailand**

2551 Certificate on Detection of Pathogenic Bacteria in

Foods, Kasetsart University, **Thailand**

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

1. การตรวจวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา

2. Food Safety and Quality Control System

3. Beverage and Functional Drink

ประวัติการทำงาน

- 2539- ปัจจุบัน นักวิทยาศาสตร์
ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- 2545-2547 TA&RA (Fermentation Technology Laboratory)
School of Brewing Technology II
Technical University of Munich, Germany
- 2542-2543 ผู้ช่วยวิจัย โครงการอนุรักษ์วงจร (ส่วนของการแปรรูป)
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- 2534-2539 ผู้จัดการแผนกควบคุมคุณภาพและพัฒนาผลิตภัณฑ์
บริษัทดอยคำผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด (โครงการหลวง-โครงการตาม
พระราชดำริ ฝ้ายอาหารสำเร็จรูป)
- 2533-2534 พนักงานควบคุมคุณภาพ (QC Technician)
บริษัทไทยเทพรสผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย

1. ผู้ช่วยวิจัย: โครงการอนุรักษ์วงจร (รับผิดชอบในส่วนของการแปรรูป)
2. หัวหน้าโครงการวิจัย: โครงการพัฒนาสูตรน้ำผลไม้พร้อมดื่ม 25%
(Development of formulated 25% fruit juice product) ภายใต้โครงการสนับสนุน
การพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมไทย (ITAP-SUT) ร่วมกับ
บริษัทโคราชเอ็น.ดี.ซี จำกัด
3. งานวิจัยที่สำเร็จแล้ว: โครงการอนุรักษ์วงจร, โครงการพัฒนาสูตรน้ำผลไม้พร้อมดื่ม
25% (Development of formulated 25% fruit juice product)
4. งานวิจัยที่กำลังทำ: โครงการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์เต้าหู้นมสด (Quality
Improvement of Fresh Milk Pudding) ภายใต้โครงการสนับสนุนการพัฒนา
เทคโนโลยีอุตสาหกรรมไทย (ITAP-SUT) ร่วมกับ บริษัทโคราชเอ็น.ดี.ซี จำกัด

ประวัติผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. ชื่อ นายชัยวัฒน์ คงมันกลาง

Mr. Chaiwat Kongmanklang

2. หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3 3099 01417 83 1

3. ตำแหน่งปัจจุบัน

นักวิทยาศาสตร์ หัวหน้าฝ่ายห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสังคม

4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จังหวัดนครราชสีมา 30000

โทรศัพท์: 0-4422-3324 โทรสาร: 0-4422-3325

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

5. ประวัติการศึกษา

2539 วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี)

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

2546 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมีวิเคราะห์)

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

1. Modified silica surface, Silica Extracted
2. Instrumental Analysis
3. Development and Validation of Analytical Methods

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย

1. Research Assistant for Zeolite A Synthesis
2. Research Assistant "Study of Environmental Effect from Water Recycling Electricity Establishment Project"
3. Research Assistant of Technology Transfer Project

การเปิดบัญชีเงินฝากโครงการวิจัย

เอกสารประกอบสัญญาเลขที่ _____/2553

ชื่อโครงการวิจัย: การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อจำหน่าย ใน
เขตจังหวัดนครราชสีมา

ชื่อบัญชี : มทส. - การเฝ้าระวังการปนเปื้อนจุลินทรีย์และโลหะหนักในอาหารปรุงสำเร็จ

เลขที่บัญชี: 7 0 7 - 2 - 4 0 3 3 7 - 5

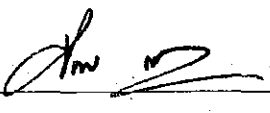
ธนาคาร : ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

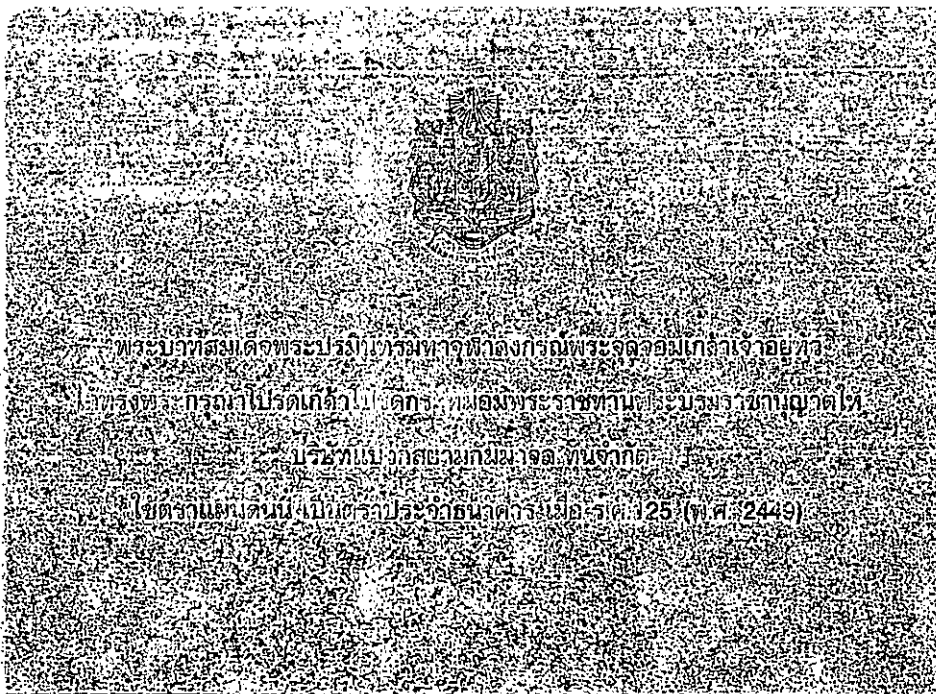
รายนามผู้มีอำนาจสั่งจ่าย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก _____ หัวหน้าโครงการวิจัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เดย์อึ้ง _____ หัวหน้าสถานวิจัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเวทย์ บึงตานนท์ _____ คณบดี

เงื่อนไขการสั่งจ่าย

ผู้มีอำนาจสั่งจ่าย 2 ใน 3

ลงนาม  _____
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก)
ผู้รับทุน



ชื่อบัญชี
NAME

มทส. - การฝากประจำการออมเงิน
และ
ประโยชน์ในโอกาสการปรับปรุงสำเร็จ
กระทำการแทนได้

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
SIAM COMMERCIAL BANK PUBLIC COMPANY LIMITED

0707 สาขาเมืองใหม่สาธิตเทคโนโลยีสุรนารี

เลขที่บัญชี 707-240337-5
ACCOUNT NO.

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์
SAVINGS ACCOUNT

0008755989

8755989

(สมุดเล่มนี้สามารถตรวจสอบยอดคงเหลือโดยเครื่องรับยอดสมุดอัตโนมัติได้)



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4752 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ ๐๐๐๖

วันที่ ๖ 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 สบวพ.-ง-01) จำนวน 1 ชุด
- แบบรายงานแสดงการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย (แบบ สบวพ.-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