



IR0254014409 Plan

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา

รับที่ ๗๖/๔๓

วันที่ 2 ส.ค. 2543

เวลา 14.30 น.

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 6345

ที่ ทม 5113(7)/44

วันที่ / สิงหาคม 2543

เรื่อง ขออนุมัติแต่งตั้งผู้อำนวยการ

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ด้วย ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หัวหน้าโครงการ “การใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยนมันสำปะหลังและวัสดุเหลือใช้จากการทำแป้งมันสำปะหลังให้เป็นอาหารสัตว์” ซึ่งได้รับงบประมาณอุดหนุนการวิจัยประจำปี 2540 - 2541 ได้ดำเนินการจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังนั้น เพื่อให้การจัดส่งรายงานการวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและถูกต้องตามขั้นตอน ข้าพเจ้าจึงใคร่ขออนุมัติแต่งตั้ง ผศ. ดร. โชคชัย วนภู เป็นผู้อำนวยการในการตรวจสอบรายงานการวิจัยของโครงการดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียอำรุง)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(ดร.หัสไชย บุญสูง)

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

รักษาการแทนคณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

- 2 ส.ค. 2543

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Suranaree University of Technology
111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000
111 University Avenue, Muang District
Nakorn Ratchasima 30000, Thailand
Tel. (044) 224091-9 Fax. (044) 224090



ใบเสร็จรับเงิน
OFFICIAL RECEIPT

เลขที่ No.

RC-0-4400396

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

Tax ID No.

4 3 0 1 0 0 1 4 9 0

วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2544
Date

ได้รับเงินจาก วิทยาลัยการอาชีพสุรนารี
Received from คลกบัสโครงการ 1.683.50 เงินค่าเฉลี่ย 603.10

ไว้เป็นการถูกต้องแล้ว ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้ / In payment of :

รหัส Code	รายการ Description	กองทุน Fund	บัญชี Account	จำนวนเงิน Amount
999	รับเงินรายได้อื่นๆ	0100	460326	2,286.60
งบปี 1402 (รับเงินรายได้อื่นๆ) เงินค่าเฉลี่ย 603.10				
เงินค่าเฉลี่ย 603.10				
สองพันสองร้อยแปดสิบหกบาทหกสิบสตางค์				2,286.60

ชำระโดย / Paid by : เงินโอน

เลขที่เช็ค Cheque No.	ธนาคาร Bank	สาขา Branch	ลงวันที่ Date	จำนวนเงิน Amount

ผู้รับเงิน Received by : น.ส.สุนทรี ชมโตกรวด

ตำแหน่ง Position : เจ้าหน้าที่การเงิน

หมายเหตุ : ใบเสร็จรับเงินทุกฉบับจะต้องมีลายมือชื่อของผู้รับเงินและตำแหน่งจึงจะถือว่าสมบูรณ์ การชำระด้วยเช็ค ใบเสร็จรับเงินจะสมบูรณ์ต่อเมื่อเรียกเก็บค่านี้นั้นเรียบร้อยแล้ว

This receipt will not be recognized unless properly signed. In case of payment by cheque, this receipt will be valid only when the bank honors this cheque.

(สำหรับสำหรั้งงานการเงิน)

R 120668

๘,๐๖, ๘๖๖๖๖



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร.4750

ที่ ทบ 5121/ 52 วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2544

เรื่อง นำส่งหลักฐานเงินโอนเข้าบัญชีมหาวิทยาลัยของโครงการวิจัย

เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี

สถาบันวิจัยและพัฒนาขอส่งหลักฐานการ โอนเงินเข้าบัญชีมหาวิทยาลัยของโครงการวิจัยประจำสำนักวิชา
เทคโนโลยีการเกษตร ประจำปีงบประมาณ 2541 จำนวน 1 โครงการ ดังนี้

โครงการ	หัวหน้า โครงการ	งบประมาณ ที่ได้รับจัดสรร	ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น ของโครงการ	จำนวนเงิน คงเหลือ	ดอกเบี้ย	เงินที่โอนเข้าบัญชี มหาวิทยาลัย (วันที่โอนเงิน)
-การใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการ เปลี่ยนมันสำปะหลังและวัสดุ เหลือจากการทำแป้งมัน สำปะหลังให้เป็นอาหารสัตว์	ศ.ดร. นันทกร บุญเกิด	229,700	229,096.90	603.10	1,683.50	(12,286.60 (24 ม.ค.44)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(ศาสตราจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา

รับที่ 134/44

วันที่ 25 ธ.ค. 2544

เวลา 9.30 น.

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 6345

ที่ ทม 5113(7)/ 42

วันที่ 25 มกราคม 2544

เรื่อง นำส่งเงินคงเหลือโครงการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาสมุดเงินฝากธนาคาร จำนวน 2 ฉบับ

สำเนาใบนำฝากธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด สาขามุขมนตรี จำนวน 2 ฉบับ

อ้างถึงหนังสือบันทึกข้อความที่ ทม 5121/23 และ ทม 5121/25 ลงวันที่ 17 มกราคม 2544

เรื่อง การตรวจสอบหลักฐานโครงการวิจัย จำนวน 2 โครงการ คือ

1. การใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยนมันสำปะหลังและวัสดุเหลือใช้จากมันสำปะหลังให้เป็นอาหารสัตว์ ประจำปีงบประมาณ 2541 หัวหน้าโครงการ ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด จำนวนเงินคงเหลือ 2,286.60 บาท
2. ความหลากหลายของเห็ดที่บริโภคได้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ประจำปีงบประมาณ 2542 หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียอำรุง จำนวนเงินคงเหลือ 876.31 บาท

สถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ครอบงำนำส่งเงินคงเหลือโครงการวิจัยพร้อม

ดอกเบี้ยเงินฝากธนาคาร ซึ่งได้นำฝากเข้าบัญชี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขามุขมนตรี เลขที่บัญชี 580-2-15772-8 จำนวนเงิน 3,162.91 บาท(สามพันหนึ่งร้อยหกสิบสองบาทเก้าสิบเอ็ดสตางค์)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดพิจารณา ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียอำรุง)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

26 ธ.ค. 2544

พาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
COMMERCIAL BANK PUBLIC COMPANY LIMITED

สาขา ๐๐๖-๗๗๗
BRANCH

5 4 0 ๑ 1 5 ๔ ๖ ๘

วันที่ ๒๔ NO. ๒๕๔๔
DATE

ชื่อบัญชี สมบัติกับเทคโนโลยี ๑๖๑

- ☐ เงินสด(CASH) ☐ IC ☐ CL ☐ TR.....
☒ ออมทรัพย์ SAVING A/C
☐ ประจำ FIXED A/C ระยะเวลา..... เดือน
☐ เพื่อการศึกษา EDUCATION A/C
☐ เพื่อการเคหะ HOUSING A/C
☐ วิวาห์เปี่ยมสุข WEDDING A/C

ชื่อธนาคาร-สาขา BANK-BRANCH	หมายเลขเช็ค CHK. NO.	จำนวนเงิน AMOUNT

TELLER/AT
CHECKER/AUTHORIZED

5802157728 SURANAREE UNIVERS 24/01/01XDN *****2,286.60 10580

อักษร	บาท BAHT	๒,๒๘๖.๖๐	บาท BAHT	๒,๒๘๖.๖๐
-------	-------------	----------	-------------	----------

อ่านเงื่อนไขและรายละเอียดด้านหลัง
PLEASE READ CAREFULLY INSTRUCTION ON THE REVERSE
SC 23/11

ผู้นำฝาก
DEPOSIT BY
โทร.
TEL.

0.1000

0.1000

0.042

08/07/99 13:47 1058K*2350 707-209693

NEW P/B NO.-00000069480

ชื่อบัญชี มทส. โครงการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยน

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

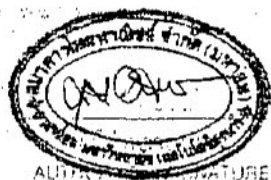
สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เลขที่บัญชี 707-2-09693-2

ACCOUNT NO.

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์

SAVINGS ACCOUNT



สำเนาถูกต้อง

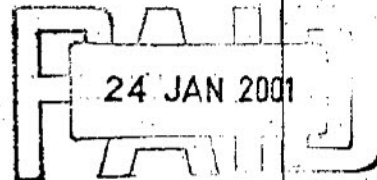
(นางกนกพร บุญอยู่)

พนักงานธุรการ

00000000

2

วันที่ DATE	รายการ T.C.	ถอน WITHDRAWAL	ฝาก DEPOSIT	ยอดคงเหลือ BALANCE	ยอดคงเหลือ BALANCE
21/04/00	CWD	-----769.00		*****22,623.04	10580
08/05/00	CWD	-----6,500.00		*****16,123.04	10580
30/05/00	CWD	-----9,506.70		*****8,616.34	10580
	INT	+++++++627.25			
25/06/00	TAX	-----0.00		*****7,243.59	0000A
19/07/00	XWD	-----5,000.00		*****2,243.59	10580
*****	INT	+++++++37.99			
25/12/00	TAX	-----0.00		*****2,281.58	0000A
23/01/01	CDP	+++++++0.50		*****2,282.08	10580
*****	INT	+++++++4.52			
*****	TAX	-----0.00			
24/01/01	XWC	-----2,286.60		*****0.00	1058K



บริการบัตรเครดิต

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ขอสงวนสิทธิ์การบริการบัตรเครดิต โดยไม่มีการ
ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ขอสงวนสิทธิ์การบริการบัตรเครดิต โดยไม่มีการ
ซึ่งผู้ถือบัตรเครดิตจะได้รับความสะดวกสบายในการใช้บริการ โดยไม่ต้องพกเงินสด
การบริการบัตรเครดิตของธนาคารไทยพาณิชย์มีบริการดังนี้
บัตรเครดิตของธนาคารไทยพาณิชย์มีบริการดังนี้

00000000

สำเนาถูกต้อง

(นางกนกพร บุญอยู่)

พนักงานธุรการ

0000000000

1

วันที่ DATE	รายการ T.C.	ถอน WITHDRAWAL	ฝาก DEPOSIT	ยอดคงเหลือ BALANCE	หมายเลข M.T.NO
08/07/99	CD	*****	100.00	*****100.00	10588
14/07/99	XDN	*****114,850.00		*****114,950.00	10588
23/07/99	CWD	*****27,540.00		*****87,410.00	10598
31/08/99	CWD	*****13,770.00		*****73,640.00	10598
08/09/99	CWD	*****301.00		*****73,339.00	10588
16/09/99	CWD	*****2,500.00		*****70,839.00	10598
29/09/99	CWD	*****13,770.00		*****57,069.00	10598
21/10/99	CWD	*****100.00		*****56,969.00	10598
27/10/99	CWD	*****13,770.00		*****43,199.00	10598
25/11/99	CWD	-----13,770.00		*****29,429.00	10598
14/12/99	CWD	-----1,350.00		*****28,079.00	10598
16/12/99	CWD	-----12,091.00		*****15,988.00	10588
23/12/99	CWD	-----13,770.00		*****2,218.00	10588
	INT	+++++1,013.74			
25/12/99	TAX	-----0.00		*****3,231.74	0000A
24/01/00	XDN	*****114,850.00		*****118,081.74	10598
26/01/00	CWD	-----13,770.00		*****104,311.74	10588
29/02/00	CWD	-----14,520.00		*****89,791.74	10588
08/03/00	CWD	-----531.00		*****89,260.74	10588
04/04/00	CWD	-----24,055.00		*****65,205.74	10598
04/04/00	CWD	-----6,600.00		*****58,605.74	10598
04/04/00	CWD	-----35,213.70		*****23,392.04	10598

การทำการโอนเงินอัตโนมัติทุกวันที่ 12 ของเดือนไปยังธนาคารกรุงไทย

เป็นยอดคิด และยอดโอนตามบัญชีเงินฝากประจำ

รหัสรายการ

CDP, CDN	ฝากเงิน	XWD, XWN	ถอนเงิน
ODP, ODN	ฝากดอกเบี้ย	CDR	รายการถอน
XDP, XDN	ฝากเงิน	RTC	เช็คคืน
ODP, ODN	ฝากดอกเบี้ย	INT	ดอกเบี้ย
CWD, CWN	ถอนเงิน	TAX	ภาษี

0000000000

ใบสมัคร

สำหรับเกษตรกร เพื่อเข้ารับการฝึกอบรม การปลูกองุ่นแก่เกษตรกร จังหวัดลำปาง
ระหว่างวันที่ 9-10 กุมภาพันธ์ 2544

1. ชื่อ-นามสกุล..... อายุ..... ปี
2. ที่อยู่
บ้านเลขที่..... ถนน..... หมู่ที่..... ชื่อบ้าน.....
ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....
รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์..... โทรสาร.....
3. การศึกษา
☐ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา
☐ จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา
☐ จบการศึกษามากกว่ามัธยมศึกษา
4. การเกษตรที่ทำอยู่ในปัจจุบัน
☐ ปลูกไม้ผล ได้แก่.....
พื้นที่ปลูก.....ไร่ ตั้งแต่ปี พ.ศ.....
☐ ปลูกผักชนิดต่างๆ ได้แก่.....
พื้นที่ปลูก.....ไร่ ตั้งแต่ ปี พ.ศ.....
☐ ปลูกพืชไร่ต่างๆ ได้แก่.....
พื้นที่ปลูก.....ไร่ ตั้งแต่ ปี พ.ศ.....
5. ความรู้เกี่ยวกับการปลูกองุ่น
☐ ไม่มีความรู้เกี่ยวกับการปลูกองุ่นเลย
☐ รู้เรื่องเกี่ยวกับการปลูกองุ่นบ้างพอสมควร
☐ เคยปลูกองุ่นมาก่อนแล้ว

(ลงชื่อ)

(.....)



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทร.4750

ที่ ทม 5121/ ๘๖

วันที่ ๑๘ มกราคม 2544

เรื่อง การตรวจสอบหลักฐานโครงการวิจัย

เรียน ศาสตราจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด (ผ่านหัวหน้าสถานวิจัย)

ตามที่มหาวิทยาลัย ได้จัดสรรเงินอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ 2541 ให้กับโครงการวิจัย เรื่อง การใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยนมันสำปะหลังและวัสดุเหลือใช้จากมันสำปะหลังให้เป็นอาหารสัตว์ จำนวนเงิน 229,700 บาท (สองแสนสองหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน) โดย ศาสตราจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด เป็นหัวหน้าโครงการ นั้น

สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้ตรวจสอบหลักฐานการใช้จ่ายเงินเพื่อการวิจัยดังกล่าวแล้ว ในการนี้จึงใคร่ขอแจ้ง ผลการตรวจสอบหลักฐานดังกล่าว ดังต่อไปนี้

1.ใบเสร็จรับเงินที่เกิดขึ้นจากการวิจัยตรวจสอบแล้วเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 229,096.90 บาท (สองแสนสองหมื่นเก้าพันเก้าสิบหกบาทเก้าสิบสตางค์) ดังนั้นหัวหน้าโครงการจะต้องนำเงินส่งคืนมหาวิทยาลัย และปิดบัญชีโครงการ ดังต่อไปนี้

1.1 จำนวนเงินคงเหลือจากการดำเนินงานวิจัยจำนวน 603.10 บาท (หกร้อยสามบาท - สิบสตางค์) ส่วนต่างจำนวน 0.50 บาท ให้ดำเนินการปรับปรุงบัญชีให้เป็นยอดคงเหลือที่ถูกต้อง

1.2 จำนวนเงินดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นจากบัญชีโครงการ ได้แก่

1.2.1 ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานวิจัย(การเคลื่อนไหวการใช้จ่ายเงินในบัญชี)

1.2.2 ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นจากการปิดบัญชี

2. จากข้อ 1. หัวหน้าโครงการจะต้องดำเนินการโอนเงินจากบัญชี มทส.โครงการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยนมันสำปะหลัง เลขที่บัญชี 707-2-09693-2 ประเภทบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ สาขาออมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โอนเข้าบัญชีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่บัญชี 580-2-15772-8 ประเภทบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ สาขามุขมนตรี

3. จัดส่งหลักฐานโดยรับรองสำเนาถูกต้อง มายังสถาบันวิจัยและพัฒนา ดังนี้

3.1 หลักฐานการ โอนเงินเข้าบัญชีตามข้อ 2

3.2 สำเนาสมุดบัญชีโครงการหน้าที่มีความเคลื่อนไหวของเงินทั้งหมดจากการปิดบัญชีเรียบร้อยแล้ว(หัวหน้าโครงการจะต้องขอสำเนาจากธนาคาร เนื่องจากธนาคารจะเก็บสมุดบัญชีไว้และไม่ส่งกลับคืนหัวหน้าโครงการ)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการด้วยจักษุขอบคุณยิ่ง

(ศาสตราจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา

รับที่ ๑๐๙๒/๔๓

วันที่ 5 ต.ค. 2543

เวลา 14.30 น.

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 6345

ที่ ทม 5113(7)/๕๕

วันที่ 3 ตุลาคม 2543

เรื่อง ขอส่งรายงานการใช้จ่ายเงินและหลักฐานการเบิกจ่ายโครงการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

- | | | |
|------------------|--------------------------------|-----------------|
| สิ่งที่ส่งมาด้วย | 1. หลักฐานการเบิกจ่ายเงิน | จำนวน 2 โครงการ |
| | 2. รายงานการใช้จ่ายเงิน | จำนวน 2 โครงการ |
| | 3. สำเนาสมุดบัญชีเงินฝากธนาคาร | จำนวน 2 โครงการ |

ตามที่สถาบันวิจัยและพัฒนา แจ้งผลการพิจารณา(ร่าง)รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ และให้ดำเนินการส่งหลักฐานการเบิกจ่ายเงินและรายงานการใช้จ่ายเงินโครงการวิจัย จำนวน 2 โครงการคือ

1. ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง การเปลี่ยนแป้งมันสำปะหลังโดยกระบวนการทางชีวภาพให้เป็นผลิตภัณฑ์โปรตีนสูงเพื่อเป็นอาหารสัตว์ ซึ่งได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ 2540-2541
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เตียอำรุง สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง ความหลากหลายของเห็ดที่บริโภคได้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ซึ่งได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ 2542

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียอำรุง)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(รองศาสตราจารย์ ดร.กนก ผลารักษ์)

รักษาการแทนคณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

abc 555

รายงานแสดงรายการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

- โครงการวิจัย เรื่อง การใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยนมันสำปะหลังและวัสดุเหลือใช้จากการทำแป้งมันสำปะหลังให้เป็นอาหารสัตว์
- ชื่อหัวหน้าโครงการ อาจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
- ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2541 ทั้งสิ้น 229,700.- บาท

โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้

☒ งวดที่ 2 ได้รับเงิน 114,850.-บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 116,465.40 บาท

☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน - บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น - บาท

ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ (บาท)				หมายเหตุ
	ได้รับจัดสรร ตลอดปี	เบิกจ่ายแล้ว ในงวดก่อน	เบิกจ่าย ในงวดนี้	คงเหลือเบิก จ่ายครั้งต่อไป	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยระดับปริญญาตรี 1 คน	120,000.00	50,890.00	14,540.00	54,570.00	
ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยระดับ ปวส.1 คน	36,000.00	45,500.00	32,500.00	-42,000.00	
รวม	156,000.00	96,390.00	47,040.00	12,570.00	
ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ค่าใช้สอย					
ค่าจ้างเหมาบริการ	5,000.00	1,350.00	5,000.00	-1,350.00	
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	7,000.00	0.00	850.00	6,150.00	
ค่าประชุมวิชาการ	10,000.00	2,500.00	0.00	7,500.00	
ค่าวัสดุ					
ค่าวัสดุสารเคมี	30,000.00	12,091.00	63,044.40	-45,135.40	
ค่าวัสดุการเกษตร	15,000.00	261.00	0.00	14,739.00	
ค่าเอกสาร,หนังสือ	1,700.00	0.00	0.00	1,700.00	
ค่าวัสดุอื่นๆ	5,000.00	40.00	531.00	4,429.00	
รวม	73,700.00	16,242.00	69,425.40	-11,967.40	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)	0.00	0.00	0.00	0.00	
รวม	0.00	0.00	0.00	0.00	
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	229,700.00	112,632.00	116,465.40	602.60	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

จำนวน - 50 บาท

ลงชื่อ.....

(อาจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด)

หัวหน้าโครงการ



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร 6345

ที่ ทม 5113(7)/194

วันที่ 28 กันยายน 2543

เรื่อง ขอส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่..... 1059/43
วันที่..... 29 ก.ย. 2543
เวลา..... 14.30 น.

① เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่สถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ได้ส่งร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 2 โครงการ คือ

1. โครงการความหลากหลายของเห็ดที่บริโภคได้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียอำรุง เป็นหัวหน้าโครงการ
2. โครงการเปลี่ยนแป้งมันสำปะหลังโดยกระบวนการทางชีวภาพให้เป็นผลิตภัณฑ์โปรตีนสูงเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ โดย ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด เป็นหัวหน้าโครงการ

ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการฯ แล้วนั้น บัดนี้ ได้ดำเนินการแก้ไขรายงานการวิจัยดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว สถานวิจัยจึงใคร่ขอจัดส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 50 เล่ม ซึ่งได้แนบมาพร้อมกับหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียอำรุง)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(รองศาสตราจารย์ ดร.กนก ผลารักษ์)
รักษาการแทนคณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

28 ก.ย. 2543

คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร, vice president,

2 ต.ค. 43



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 หรือ 4752
หน่วยงาน.....
ที่ ทม 5121/ว. ๕๓๒ วันที่ ๕๒ กันยายน 2543
เรื่อง แจ้งผลการพิจารณา(ร่าง)รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ตามที่สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรได้ส่ง(ร่าง)รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณากลั่นกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย จำนวน 2 โครงการคือ

1. ศาสตราจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง การเปลี่ยนแปลงมันสำปะหลังโดยกระบวนการทางชีวภาพให้เป็นผลิตภัณฑ์โปรตีนสูงเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ ซึ่งได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ 2540-2541
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียอำรุง สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง ความหลากหลายของเห็ดที่บริโภคได้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ซึ่งได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ 2542

บัดนี้คณะกรรมการได้พิจารณาแล้ว มีมติรับรอง(ร่าง)รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ดังกล่าว และมีข้อเสนอแนะตามเอกสารที่ส่งมาด้วยแล้ว

ในการนี้สถาบันวิจัยจึงขอความร่วมมือจากท่านในการแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยดังกล่าวส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้สถาบันวิจัยภายในวันที่ 30 ตุลาคม 2543 ตามรายการดังนี้

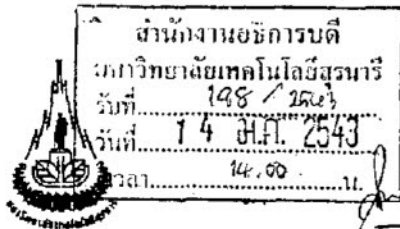
1. รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ที่แก้ไขแล้ว จำนวน 25 เล่ม
2. รายงานการใช้จ่ายเงินงวดสุดท้าย (ตามแบบ สบวพ.-ง-02)
3. หลักฐานใบเสร็จรับเงินที่เกิดจากการดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ
4. สำเนาบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัยเฉพาะหน้าที่มีการเคลื่อนไหวของเงิน (เพื่อตรวจสอบเบื้องต้น โดยสถาบันวิจัยจะแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยทราบอีกครั้งเพื่อดำเนินการ โอนเงินคงเหลือและดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นทั้งหมดให้มหาวิทยาลัยต่อไป)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยดำเนินการต่อไปด้วยจกขอขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.สำเนา ผาคติสนะ)

รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ปฏิบัติกรแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
วันที่ 14 มี.ค. 2543
เวลา 14.00 น.

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนาฯ พ.จ. 01

วันที่ 11 / 43

วันที่ - 6 มี.ค. 2543

เวลา 10.40 น.

หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาฯ (นค.)

โทร 6345

ที่ ทบ 5143 (7) / 1

วันที่ 5 มี.ค. 2543

เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2543 งวดที่ 2

เรียน อธิการบดี

ตามที่ข้าพเจ้า ดร. นันทนา มณีรัตน์ สังกัด สำนักวิชา
เทคโนโลยีการเกษตร ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. 2543 เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง การผลิตพืชอาหารสัตว์
จากพืชไร่และพืชสวน เพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์
เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 229,700 บาท นั้น

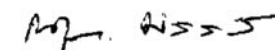
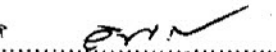
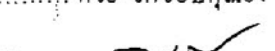
ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการดังกล่าว ประจำปี
2. จำนวนเงินทั้งสิ้น 114,850 บาท (หนึ่งแสนยี่หมื่นบาทถ้วน) ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ	ปริญญาโท	อัตราเดือนละ	10,000 บาท
ระยะเวลา	6 เดือน	จำนวน	1 คน
		เป็นเงิน	60,000 บาท
ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ	ปวช.	อัตราเดือนละ	3,000 บาท
ระยะเวลา	6 เดือน	จำนวน	1 คน
		เป็นเงิน	18,000 บาท
ค่าจ้างคนงานรายเดือน		อัตราเดือนละ	 บาท
ระยะเวลา	 เดือน	จำนวน	 คน
		เป็นเงิน	 บาท
ค่าจ้างคนงานรายวัน		อัตรารวันละ	 บาท
ระยะเวลา	 วัน	จำนวน	 คน
		เป็นเงิน	 บาท
รวม			78,000 บาท

2. ค่าตอบแทน ใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย

ค่าจ้างแม่พิมพ์	เป็นเงิน	2,500 บาท
ค่าวัสดุพิมพ์	เป็นเงิน	3,500 บาท
ค่าวัสดุพิมพ์	เป็นเงิน	5,000 บาท
ค่าวัสดุพิมพ์	เป็นเงิน	15,000 บาท
ค่าวัสดุพิมพ์	เป็นเงิน	7,500 บาท

(2) เรียน อธิการบดี ☒ คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้าและรายงานการใช้จ่ายเงินฯ งวดที่ 1 / 2541 แล้ว ๒๕/๑๒/๒๕๔๑ ☒ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายงวดที่ ๒ / 2541 ในวงเงิน 114,550.- บาท (หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นสี่พันห้าร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ☐ ไม่ถูกต้อง เนื่องจาก  (นางสาวณัฐนิชา มหัทธนาภิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 14 มี.ค. / 2543	(3) ☒ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการ และเงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ  (ศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร ศรีสอ้าน) อธิการบดี 17 มี.ค. / 2543
(4.1) ☒ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน 114,550.- บาท (หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นสี่พันห้าร้อยห้าสิบบาทถ้วน) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาย่อย มทส. ชื่อบัญชี มทส. โครงการเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เกษตร เลขที่บัญชี 707-2-09693-2 ด้วย จักขอขอบคุณยิ่ง  (ศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร ศรีสอ้าน) อธิการบดี 17 มี.ค. / 2543	(4.2) ☒ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวท. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริงได้ส่งให้ส่วนการเงินเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป  (นางสาวณัฐนิชา มหัทธนาภิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 18 มี.ค. / 2543

Progress Report on Ongoing University-Funded Research Project

Instailment

Fiscal year

for period

- 2.

Progress of Work

☒ เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ทุกประการ
Work is proceeding as per research plan in all details.

☐ มีการเปลี่ยนแปลงแผนงานที่วางไว้ดังนี้
Some changes have been made to the plan (as detailed below)

- 3.

Work already completed since the beginning of the project. Percentage of the work completed towards THIS YEAR'S specified goal:.....

[illegible]

Sacchari cation โฉน 1 Isolate. ที่ให้มาทำ Inoculum ที่ 10⁸ CFU/ml

11. ข้อความว่า "ปฏิกิริยาการเปลี่ยนแปลงของ Amylase activity ได้ข้อมูลว่า"

- หน้าที่หลักของเชื้อราคือการทำลายของ Candida albicans ในช่องปากและบริเวณใกล้เคียง

โดย นน. เอ็นทริกซ์ จำกัด พร้อม Condition ที่บริษัทฯ ในสัญญาเช่าฉบับที่

ผลิตภัณฑ์ ปริมาณ yield สูง น้อย มี ๑. นมสด ๒. ผลปาล์มดิบ ๓. ไขมันไก่ ปริมาณ

பெரியதில் 10%.

- 4

Percentage of completion of the ENTIRE project:.....

- 5

Problems, Obstacles, and Proposed Solutions:

- 6

Other suggestion/comments :

1/1547 1020003

ลงชื่อ
Signed

Signed

(..... ๑๕. ปุณฺณ ๒๗๕.....)

..... หัวหน้าโครงการ
Principal Investigator

Principal Investigator

รายงานแสดงรายการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1. โครงการวิจัย เรื่อง การใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยนมันสำปะหลังและวัสดุเหลือใช้จากการทำแป้งมันสำปะหลังให้เป็นอาหารสัตว์

2. ชื่อหัวหน้าโครงการ อาจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2541 ทั้งสิ้น 229,700.- บาท

โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้

☒ งวดที่ 1 ได้รับเงิน 114,850.-บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 112,632.00 บาท

☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน - บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น - บาท

ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ (บาท)				หมายเหตุ
	ได้รับจัดสรร ตลอดปี	เบิกจ่ายแล้ว ในงวดก่อน	เบิกจ่าย ในงวดนี้	คงเหลือเบิก จ่ายครั้งต่อไป	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย(โปรดแสดงรายละเอียด)					
ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยระดับปริญญาตรี 1 คน	120,000.00	-	45,500.00	74,500.00	
ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยระดับ ปวส.1 คน	36,000.00	-	50,890.00	14,890.00	
รวม	156,000.00	-	96,390.00	59,610.00	
ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ค่าใช้สอย					
ค่าจ้างเหมาบริการ	5,000.00	-	1,350.00	3,650.00	
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	7,000.00		-	7,000.00	
ค่าประชุมวิชาการ	10,000.00	-	2,500.00	7,500.00	
ค่าวัสดุ					
ค่าวัสดุสารเคมี	30,000.00	-	12,091.00	17,909.00	
ค่าวัสดุการเกษตร	15,000.00	-	261.00	14,739.00	
ค่าเอกสาร,หนังสือ	1,700.00	-	-	1,700.00	
ค่าวัสดุอื่นๆ	5,000.00	-	40.00	4,960.00	
รวม	73,700.00	-	16,242.00	57,458.00	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)	-	-	-	-	
รวม	-	-	-	-	
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	229,700.00	-	112,632.00	117,068.00	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(อาจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด)

หน้า

หมายเหตุ ข้าพเจ้านำเงินคงเหลือจำนวน 2,218.-บาทในงวดที่ 1 ไปใช้ในงวดที่ 2

หัวหน้าโครงการ

หน้า

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

7 หน้า 43

(อาจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด)

รับมอบเงิน 1/43

หน้า

ใบสำคัญรับเงิน

เขียนที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

วันที่ 15... เดือน พฤษภาคม... พ.ศ. 2534.

ข้าพเจ้า นาย ทนาย... นาย จิรพันธ์
 อยู่บ้านเลขที่ 81/1 หมู่ 2 ต. ตม อ. เมือง จ. นครราชสีมา
 ได้รับเงินจาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ดังรายการต่อไปนี้

รายการ	จำนวนเงิน	
ค่าจ้างเหมาแรงงาน ทนาย ปณิโคตโมทย์ (บริษัท)		
18 วัน 7 ละ 100 บาท.	1,800	-
รวม	1,800	-

จำนวนเงิน สามพันแปดร้อยบาทถ้วน

ลงชื่อ ทนาย... นาย จิรพันธ์... ผู้รับเงิน

ลงชื่อ... ผู้จ่ายเงิน

รายละเอียดเพิ่มเติมประกอบการพิจารณารับรองรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย การใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยนแปลงมันสำปะหลังและวัสดุเหลือจากการทำแป้งมัน
สำปะหลังให้เป็นอาหารสัตว์

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย อาจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด

สังกัด สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ทำการคัดเลือกเพื่อให้ได้จุลินทรีย์ที่เหมาะสมในการเปลี่ยนแปลงมันสำปะหลังให้มีโปรตีนสูงขึ้น
2. เพื่อให้ได้ขบวนการและวิธีการผลิตที่เหมาะสม
3. ทำการทดสอบกับสัตว์เพื่อให้ทราบคุณภาพการเป็นอาหารสัตว์

ระยะเวลาดำเนินการตลอดโครงการ (ตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการ) 2 ปี (2540-2541)

วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2540 จำนวน 300,000 บาท อนุมัติยืมเงินอุดหนุนการวิจัยเมื่อ 11 พ.ย. 2539
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2541 จำนวน 229,700 บาท ทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยเมื่อ 2 กรกฎาคม 2542

ขออนุมัติเบิกจ่ายไปแล้ว

งวดที่ 1/2540 จำนวน 150,000 บาท ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 147,017.60 บาท
งวดที่ 2/2540 จำนวน 152,982.40 บาท ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 152,972.20 บาท
งวดที่ 1/2541 จำนวน 114,850 บาท ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 112,632 บาท

ยื่นเสนอขออนุมัติครั้งนี้ งวดที่ 2/2541 จำนวน 114,850 บาท จากยอดคงเหลือให้เบิกจ่ายได้จริง 114,850 บาท

แผนการดำเนินงานตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการงวดที่ 2/2540 ดังนี้

กิจกรรม	ปีที่ 1 (2540)				ปีที่ 2 (2541)			
	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12
ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกเชื้อ	***	***	***					
ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาขบวนการผลิต			***	***	***	***		
ขั้นตอนที่ 3 การทดสอบคุณภาพเป็นอาหารสัตว์						***	***	***

ผลการประเมินรายงานการวิจัยครั้งล่าสุด ผ่านการรับรองจากคณะทำงานฯ

เอกสารประกอบการพิจารณาอื่น ๆ

1. แบบรายงานการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยประจำงวดที่ 1/2541 จำนวน 1 หน้า
2. แบบรายงานความก้าวหน้าของการวิจัยตามแบบ สวพ-ว-03 จำนวน 1 หน้า

รายงานแสดงรายการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1. โครงการวิจัย เรื่อง การใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยนมันสำปะหลังและวัสดุเหลือใช้จากการทำแป้งมันสำปะหลังให้เป็นอาหารสัตว์

2. ชื่อหัวหน้าโครงการ อาจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด - สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2541 ทั้งสิ้น 229,700.- บาท

โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้

☒ งวดที่ 1 ได้รับเงิน 114,850.-บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 112,632.00 บาท

☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน - บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น - บาท

ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ (บาท)				หมายเหตุ
	ได้รับจัดสรร ตลอดปี	เบิกจ่ายแล้ว ในงวดก่อน	เบิกจ่าย ในงวดนี้	คงเหลือเบิก จ่ายครั้งต่อไป	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยระดับปริญญาตรี 1 คน	120,000.00	-	45,500.00	74,500.00	
ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยระดับ ปวส.1 คน	36,000.00	-	50,890.00	14,890.00	
รวม	156,000.00	-	96,390.00	59,610.00	
ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)					
ค่าใช้สอย					
ค่าจ้างเหมาบริการ	5,000.00	-	1,350.00	3,650.00	
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	7,000.00		-	7,000.00	
ค่าประชุมวิชาการ	10,000.00		2,500.00	7,500.00	
ค่าวัสดุ					
ค่าวัสดุสารเคมี	30,000.00	-	12,091.00	17,909.00	
ค่าวัสดุการเกษตร	15,000.00	-	261.00	14,739.00	
ค่าเอกสาร,หนังสือ	1,700.00	-	-	1,700.00	
ค่าวัสดุอื่นๆ	5,000.00	-	40.00	4,960.00	
รวม	73,700.00	-	16,242.00	57,458.00	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)	-	-	-	-	
รวม	-	-	-	-	
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	229,700.00	-	112,632.00	117,068.00	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(อาจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด)

นาง

หมายเหตุ ข้าพเจ้าขอเงินคงเหลือจำนวน 2,218.-บาทในงวดที่ 1 ไปใช้ในงวดที่ 2

หัวหน้าโครงการ

นาง

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(อาจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด)

7 ม.ค.

แบบรายงานความก้าวหน้าของการวิจัยที่ได้รับเงินอุดหนุนจากมหาวิทยาลัย
Progress Report on Ongoing University-Funded Research Project

งวดที่ ปีงบประมาณ ระหว่าง 1 พ.ค ๒๕๖๖ ถึง 30 ธ.ค ๒๕๖๖
Installment Fiscal year for period

1. ชื่อโครงการ
Name of Project

2. การดำเนินงาน
Progress of Work

3. ผลการดำเนินงานสะสมตั้งแต่งวดที่ 1 ถึงงวดนี้ คิดเป็นร้อยละ ของเป้าหมายที่ตั้งไว้เฉพาะปีนี้
(ให้คิดเป้าหมายปีนี้เป็น 100%) โดยสรุปผลได้ดังนี้

Work already completed since the beginning of the project. Percentage of the work completed towards THIS YEAR'S specified goal:

Details: - คัดกรองแยกเชื้อรา นีฟิรา อินฟิราฟในพร ห่อนหินด้านข้างลำ น้มน น้ตลในชนนพร.
Isolate. น้พิดพาทัน Inoculate ในช่องปาก
Amylase activity ได้สูงมากดี
- น้พิดพาทัน Candida เป็นในพร น้พิดพาทันในพร
Condition น้พิดพาทันในพร
yield: 10% ...

4. ผลการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มโครงการถึงงวดนี้ คิดเป็นร้อยละ ของเป้าหมายทั้งโครงการ
(ให้คิดเป้าหมายทั้งโครงการเป็น 100%).
Percentage of completion of the ENTIRE project:

5. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
Problems, Obstacles, and Proposed Solutions:

6. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ
Other suggestion/comments :

ลงชื่อ หัวหน้าโครงการ
Signed Principal Investigator
(.....)
Date:

รายละเอียดเพิ่มเติมประกอบการพิจารณารับรองรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย การใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยนแปลงมันสำปะหลังและวัสดุเหลือจากการทำแป้งมัน
สำปะหลังให้เป็นอาหารสัตว์

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย อาจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด

สังกัด สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ทำการคัดเลือกเพื่อให้ได้จุลินทรีย์ที่เหมาะสมในการเปลี่ยนแปลงมันสำปะหลังให้มีโปรตีนสูงขึ้น
2. เพื่อให้ได้ขบวนการและวิธีการผลิตที่เหมาะสม
3. ทำการทดสอบกับสัตว์เพื่อให้ทราบคุณภาพการเป็นอาหารสัตว์

ระยะเวลาดำเนินการตลอดโครงการ (ตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการ) 2 ปี (2540-2541)

วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2540 จำนวน 300,000 บาท อนุมัติยืมเงินอุดหนุนการวิจัยเมื่อ 11 พ.ย. 2539
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2541 จำนวน 229,700 บาท ทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยเมื่อ 2 กรกฎาคม 2542

ขออนุมัติเบิกจ่ายไปแล้ว

งวดที่ 1/2540 จำนวน 150,000 บาท ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 147,017.60 บาท
งวดที่ 2/2540 จำนวน 152,982.40 บาท ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 152,972.20 บาท
งวดที่ 1/2541 จำนวน 114,850 บาท ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 112,632 บาท

ยื่นเสนอขออนุมัติครั้งนี้ งวดที่ 2/2541 จำนวน 114,850 บาท หากยอดคงเหลือให้เบิกจ่ายได้จริง 114,850 บาท

แผนการดำเนินงานตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการงวดที่ 2/2540 ดังนี้

กิจกรรม	ปีที่ 1 (2540)				ปีที่ 2 (2541)			
	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12
ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกเชื้อ	***	***	***					
ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาขบวนการผลิต			***	***	***	***		
ขั้นตอนที่ 3 การทดสอบคุณภาพเป็นอาหารสัตว์						***	***	***

ผลการประเมินรายงานการวิจัยครั้งล่าสุด ผ่านการรับรองจากคณะทำงานฯ

เอกสารประกอบการพิจารณาอื่น ๆ

1. แบบรายงานการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยประจำงวดที่ 1/2541 จำนวน 1 หน้า
2. แบบรายงานความก้าวหน้าของการวิจัยตามแบบ สวพ-ว-03 จำนวน 1 หน้า



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

สาขา
BRANCH

บัญชีเลขที่ ๕๐๕๔๐๑๖๑๓๒

วันที่ 14 กค ๕2
DATE

- ☐ เงินฝากออมทรัพย์ SAVING A/C
- ☐ เงินฝากประจำ FIXED A/C
- ☐ เงินฝากเพื่อการศึกษา EDUCATION A/C
- ☐ เงินฝากเพื่อที่อยู่อาศัย HOUSING A/C
- ☐ เงินฝากเพื่อแต่งงาน WEDDING A/C

ชื่อบัญชีฝาก โดยนาย โสภณ ใจดี ได้ฝากเงิน 11,850 บาท

ชื่อสาขา-สาขา BANK-BRANCH	หมายเลขเช็ค CHK. NO.	จำนวนเงิน AMOUNT
SCB - 404 มทศ.	3681616	11,850 -



TELLER/AT

CHECKER/AUTHORIZED

ใบฝากเงิน DEPOSIT SLIP

ฝาก
BAHT ข้างบนนี้ มีเงินทั้งสิ้น 11,850 บาท

บาท
BAHT 11,850

โปรดอ่านเงื่อนไขและรายละเอียดด้านหลัง
PLEASE READ CAREFULLY INSTRUCTION ON THE REVERSE

ผู้ฝาก
DEPOSIT BY 55/กค/๕2

โทร.
TEL 11-91 184 88-700-2



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่.....
วันที่ 12 ก.ค. 2542
เวลา.....

หน่วยงาน กองบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ สังกัดมหาวิทยาลัยสุรนารี โทร. 4152-3
ที่ ทม. 0118(4)/ ๑๒ วันที่ 18 สิงหาคม 2542
เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๔๑ งบด. 1

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ข้าพเจ้า อ.ดร. นันทกร มน/กบ สังกัด สำนักวิชา
เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๔๑ เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์
และระบบสารสนเทศสำหรับงานวิจัยในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 229,700 บาท นั้น

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการดังกล่าว ประจำปี
งบด. ๑ จำนวนเงินทั้งสิ้น 114,850 บาท (หนึ่งหมื่นหนึ่งพันสี่ร้อยแปดสิบห้า
บาทถ้วน) ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ <u>อ.ดร. นันทกร</u>	อัตราเดือนละ <u>10000</u> บาท
ระยะเวลา <u>6</u> เดือน จำนวน <u>1</u> คน	เป็นเงิน <u>60,000</u> บาท
ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ <u>อ.ดร.</u>	อัตราเดือนละ <u>3000</u> บาท
ระยะเวลา <u>6</u> เดือน จำนวน <u>1</u> คน	เป็นเงิน <u>18,000</u> บาท
ค่าจ้างคนงานรายเดือน อัตราเดือนละ.....บาท	
ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน	เป็นเงิน บาท
ค่าจ้างคนงานรายวัน อัตราวันละ.....บาท	
ระยะเวลา.....วัน จำนวน.....คน	เป็นเงิน บาท
รวม	<u>78000</u> บาท

2. ค่าตอบแทน ใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย

- ค่าเช่า/ค่าบำรุงรักษา	เป็นเงิน <u>2500</u> บาท
- ค่าเดินทาง/ค่าที่พัก	เป็นเงิน <u>3500</u> บาท
- ค่าอุปกรณ์/วัสดุ	เป็นเงิน <u>5000</u> บาท
- ค่าวัสดุ	เป็นเงิน <u>15,000</u> บาท
- ค่าวัสดุ/ค่าเช่า	เป็นเงิน <u>7500</u> บาท

- ๑๐๗๕/๗๖๕๐	เป็นเงิน 850 บาท
- ๑๗๑๐๖,	เป็นเงิน 2900 บาท
	เป็นเงิน บาท
	เป็นเงิน บาท
	รวม 3๖85๐ บาท

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

(อ.ดร.นันทกร บุญเกิด)

หัวหน้าโครงการวิจัย

18 / 11 / 2542

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียอำรุง)

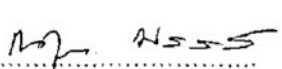
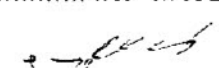
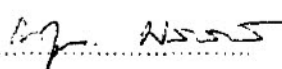
หัวหน้าสถานวิจัย

21 / 11 / 2542

(รองศาสตราจารย์ ดร. เทอด เจริญวัฒนา)

คณบดี

21 / 11 / 2542

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ☒ คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้าและรายงานการใช้จ่ายเงินฯ งวดที่ 2 / 2542 แล้ว ☒ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายงวดที่ 2 / 2542 ในวงเงิน 114,850 - บาท (หนึ่งหมื่นสี่พันแปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ☐ ไม่ถูกต้อง เนื่องจาก  (นางสาวณัฐธิดา มหัทธนาภิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 21 / 11 / 2542	(3) ☒ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการ และเงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ  (อาจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 21 / 11 / 2542
(4.1) ☒ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน 114,850 - บาท (หนึ่งหมื่นสี่พันแปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาย่อย มทส. ชื่อบัญชี อ.ดร. นันทกร บุญเกิด เลขที่บัญชี 707-2-06811-7 ด้วย จักขอบคุณยิ่ง  (อาจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 21 / 11 / 2542	(4.2) ☒ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวท. ขอส่งสำเนาทicketขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริงได้ส่งให้ส่วนการเงินเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป  (นางสาวณัฐธิดา มหัทธนาภิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 21 / 11 / 2542

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ใบคืนเงินทวงจ่าย

เลขที่ใบคืน

วันที่

เดือน

พ.ศ.

ข้าพเจ้า อ.ดร. นันทกร นุชกุล

ตำแหน่ง

อ.ดร.

รหัสพนักงาน

สังกัดหน่วยงาน สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

รหัสหน่วยงาน

130000

ขอคืนเงินยืมทวงจ่ายตามใบยืมเงินทวงจ่ายเลขที่

AD-4108-005

ซึ่งเป็นเงินที่ขืมไปเป็นเงิน

152,992.20

บาท โดยมีรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	วัน/เดือน/ปี	เลขที่ใบเสร็จรับเงิน หรือใบสำคัญจ่าย	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวนเงินค่าใช้จ่าย (บาท)
1			ค่าเช่า - ค่าเช่าที่ดินรกร้างว่างเปล่า (บ้าน + 3.1.1.1)	152,992.20
2	25 ต.ค. 42	04774	ค่าเช่าที่ดิน	152,992.20
3	19 ต.ค. 42	7150395301	ค่าเช่าที่ดิน	152,992.20
4	19 ต.ค. 42	027 767713	ค่าเช่าที่ดิน	152,992.20
5	25 ต.ค. 42	001113/49	ค่าเช่าที่ดิน	152,992.20
6	25 ต.ค. 42	01	ค่าเช่าที่ดิน	152,992.20
7	25 ต.ค. 42	32	ค่าเช่าที่ดิน	152,992.20
8	25 ต.ค. 42	1270	ค่าเช่าที่ดิน	152,992.20
9	25 ต.ค. 42	3566	ค่าเช่าที่ดิน	152,992.20
10	25 ต.ค. 42		ค่าเช่าที่ดิน	152,992.20
11	25 ต.ค. 42	25	ค่าเช่าที่ดิน	152,992.20
12	25 ต.ค. 42	45	ค่าเช่าที่ดิน	152,992.20
13	25 ต.ค. 42		ค่าเช่าที่ดิน	152,992.20

รวมค่าใช้จ่าย

152,992.20

จำนวนเงินที่ขืม

152,992.20

จำนวนเงินที่จะต้องรับคืน/จ่ายเพิ่ม

0.00

ลงชื่อ

ผู้คืนเงินทวงจ่าย

(อ.ดร. นันทกร นุชกุล)

สำหรับเจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี

รับคืนเงินเป็นจำนวน 10.95 บาท (สิบถ้วน สิบห้าสตางค์)

[x] เงินสด [] เช็คธนาคาร สาขา เลขที่ ลงวันที่

ตามใบเสร็จรับเงินเลขที่ KE-0-410254 ลงวันที่ 18/6/42

ลงชื่อ

ผู้รับเงิน/รับเอกสาร

18/6/42

[] พิจารณาอนุมัติแล้ว ผลการคืนเงิน

[] เรียบร้อยถูกต้อง

[] ต้องจ่ายเงินเพิ่มให้ผู้ขืม

[] ต้องรับเพิ่มจากผู้ขืม

เป็นเงิน _____ บาท (_____) ตามใบเสร็จรับเงินเลขที่ _____

ลงวันที่

ใบสำคัญจ่ายเลขที่

ลงวันที่

ผู้ตรวจสอบ

ผู้อนุมัติ

เจ้าหน้าที่การเงิน

สำเนา



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่..... 705/42
วันที่..... 12 ก.ค. 2542
เวลา..... 10-30 น.

หน่วยงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 4152 4153

ที่ ทม 5113(4)/113

วันที่ 8 กรกฎาคม 2542

เรื่อง ขอเปลี่ยนแปลงสัญญาเงินทุนอุดหนุนการวิจัย

① เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ข้าพเจ้าได้รับอนุมัติให้ดำเนินโครงการวิจัยเรื่อง “การใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยนมันสำปะหลังและวัสดุเหลือใช้จากมันสำปะหลังให้เป็นอาหารสัตว์” งบประมาณประจำปี 2541 ซึ่งข้าพเจ้าได้ดำเนินการทำสัญญาเงินทุนจากมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้วนั้น เนื่องจากบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัย ชื่อบัญชี มทส. โครงการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยนมันสำปะหลังฯ เลขที่บัญชี 707-2-06811-7 ซึ่งเป็นบัญชีโครงการดังกล่าว ขาดการติดต่อกับธนาคารจึงทำให้บัญชีปิดโดยอัตโนมัติ ดังนั้น ข้าพเจ้าจึงขอขออนุมัติเปลี่ยนแปลงสัญญาเงินทุนในส่วนของเอกสารแนบหมายเลข 6 และบัญชีโครงการ โดยขอเปลี่ยนแปลงเลขที่บัญชีจากเดิมเลขที่บัญชี 707-2-06811-7 เปลี่ยนเป็น เลขที่บัญชี 707-2-09693-2 ชื่อบัญชี มทส. โครงการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยนมันสำปะหลังฯ ดังรายละเอียดสำเนาสมุดบัญชีที่ได้แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

(อาจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)

หัวหน้าโครงการ

② เรียน ผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 1

ทพ.พื้นที่ที่ 1 ทม 5113(4)/95 คอ. 18 มิ.ย. 42

วิเทศน์ ไร่ได้แจ้งการดำเนินการขอเงินวิจัยจากสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ (ตั้งเขตสงวน)

และจากเหตุผลดังข้อ ① ทำให้ไม่ส่งเอกสารเงินวิจัยจากสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ดังกล่าวได้

ในขณะนี้จึงได้แจ้งผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 1 ดำเนินการขอเงินวิจัยจากสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์

มทส. โครงการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยนมันสำปะหลังฯ เลขที่บัญชี 707-2-09693-2

ภายในวงเงินเดิม ด้วยรักและเคารพ

(อาจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)

08/07/99 13:47 1058K*2350 707-209693
NEW P/B NO.-00000069480

โปรดใช้บัตรนี้สำหรับถอนเงินเท่านั้น
ได้แก่สาขาที่ระบุบนบัตรใช้ร่วมกับบัตร CN-LINE

ชื่อผู้ถือบัตร มทส. โครงการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยน

NAME

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

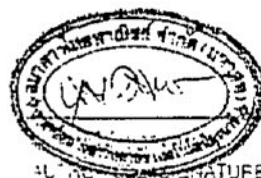
สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เลขที่บัญชี 707-2-09693-2

ACCOUNT NO.

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์

SAVINGS ACCOUNT



SIGNATURE

๐๐๖๙๔๐

08/07/99 13:47 1058K*2350 707-209693

NEW P/B NO.-00000069480

ฝาก-ออม
ได้ทุนจากทั้งประเภทออมทรัพย์ ON-LINE

ชื่อบัญชี มทส. โครงการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยน

NAME

มันสำปะหลัง ฯ

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

สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

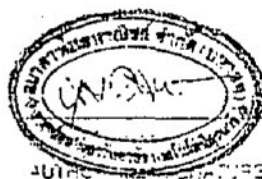
เลขที่บัญชี

707-2-09693-2

ACCOUNT NO.

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์

SAVINGS ACCOUNT



๐๐๑๑๐๐



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน.....ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 หรือ 4752 โทรสาร 4750

ที่.....ทม. 5121/ 132.....วันที่ ๕ มิถุนายน 2542

เรื่อง.....การทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2542

เรียน อาจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด

พร้อมบันทึกนี้ สถาบันวิจัยและพัฒนาขอส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2542 ประกอบด้วย

- สัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน 2 ชุด (ต้นฉบับ/คู่ฉบับ)
- ขั้นตอนการขอรับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 1 ชุด
- แบบขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย (แบบ สวพ.-ง-01) จำนวน 1 ชุด
- รายงานแสดงรายการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย (แบบ สวพ.-ง-02) จำนวน 1 ชุด
- แบบรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย (แบบ สวพ.-ว-03) จำนวน 1 ชุด

เพื่อให้การจัดทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยเป็นไปอย่างถูกต้องและสมบูรณ์ จึงขอความร่วมมือจากท่านในการลงนามในสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยทั้ง 2 ฉบับ พร้อมด้วยพยาน 1 ท่าน ตามที่ระบุ

สำหรับการรายงานความก้าวหน้าและรายงานการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยซึ่งจะต้องส่งให้สถาบันฯ ดังที่ระบุไว้ในข้อ 8 ของสัญญา นั้น โปรดใช้แบบฟอร์มตามที่ส่งมาด้วยแล้ว หรือดูจาก Web Page ของสถาบันฯ ที่ <http://sut2.sut.ac.th/research>

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการต่อไป และโปรดส่งเอกสารตามข้อ 1 และ 2 คืนให้สถาบันฯ ภายในวันที่ 2 มิถุนายน 2542 ทั้งนี้ เมื่อผู้เกี่ยวข้องลงนามในสัญญาครบถ้วนและอนุมัติให้เบิกจ่ายเงินงวดที่ 1 แล้วสถาบันฯ จะส่งสัญญาคู่ฉบับพร้อมทั้งสำเนาแบบขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยที่ได้รับอนุมัติแล้วให้ท่านเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานต่อไป

(อาจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



ต้นฉบับ

สัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 2 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2542 ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดย ศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร ศรีสอาน อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ให้ทุน” ฝ่ายหนึ่ง กับ อาจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด สังกัดสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้รับทุน” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้ให้ทุนตกลงให้ทุนอุดหนุนโครงการวิจัยเรื่อง “การใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยนแปลงมันสำปะหลังและวัสดุเหลือจากการทำแป้งมันสำปะหลังให้เป็นอาหารสัตว์” ตามเอกสารหมายเลข 3 ตั้งแต่วันที่ 2 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2542 ถึงวันที่ 31 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2543 เป็นจำนวนเงิน 229,700 บาท (สองแสนสองหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน) โดยผู้ให้ทุนจะจ่ายให้แก่ ผู้รับทุนเป็นงวด ตามรายละเอียดดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายให้เป็นเงินไม่เกินร้อยละ 60 ของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้เป็นเงิน 114,850 บาท (หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นสี่พันแปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 จ่ายส่วนที่เหลือของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้เป็นเงิน 114,850 บาท (หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นสี่พันแปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ภายหลังจากที่ผู้รับทุนส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 1 โดยรายงานดังกล่าวผ่านการพิจารณาและได้รับการรับรองจากคณะกรรมการประจำสถาบันวิจัยและพัฒนาเรียบร้อยแล้ว

ข้อ 2. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ได้แก่

- (1) คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 1/2542 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2542
- (2) คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 633/2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540
- (3) โครงการวิจัยเรื่อง “การใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยนแปลงมันสำปะหลังและวัสดุเหลือจากการทำแป้งมันสำปะหลังให้เป็นอาหารสัตว์”

(4) ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยเงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539

(5) หลักเกณฑ์การใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย

(6) หมายเลขบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ชื่อบัญชี โครงการวิจัย ธนาคารไทยพาณิชย์ (มหาชน) จำกัด สาขาออมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พร้อมรายชื่อผู้มีอำนาจสั่งจ่ายเงิน และสำเนาหน้าแรกของสมุดบัญชีดังกล่าว

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

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

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

ทั้งนี้ โดยถือว่าระเบียบรวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติข้างต้นนั้น เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

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

ข้อ 7. **ผู้รับทุน**ยินยอมให้ **ผู้ให้ทุน** หรือผู้ที่ให้ทุนมอบหมาย เข้าไปในสถานที่ทำงานของ**ผู้รับทุน** หรือสถานที่ที่**ผู้รับทุน**ทำการวิจัยอยู่ เพื่อประโยชน์ในการติดตามและประเมินโครงการได้

ข้อ 8. **ผู้รับทุน**จะนำส่งผลงานดังนี้

(1) รายงานความก้าวหน้าพร้อมรายงานการใช้จ่ายเงินงวดที่ 1

(2) รายงานฉบับสมบูรณ์เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2543 พร้อมรายงานการเงินฉบับสมบูรณ์

(3) เอกสารสรุปผลงานวิจัย ในรูปแบบและภาษาที่เหมาะสมสำหรับการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ต่อประชาชนทั่วไป โดยส่งพร้อมกับรายงานฉบับสมบูรณ์และตามที่**ผู้ให้ทุน** กำหนดเป็นคราว ๆ ไป

(4) การเสนอผลงานด้วยวาจา(Oral Presentation) ตามที่**ผู้ให้ทุน**กำหนดเป็นคราว ๆ ไป

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

ข้อ 10. ในการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารอันเกี่ยวกับผลงานวิจัย ในสิ่งพิมพ์ใดหรือสื่อใดในแต่ละครั้ง ผู้รับทุนต้องระบุข้อความว่า “ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี” หรือข้อความอื่นที่มีความหมายเหมือนกัน

ข้อ 11. ในกรณีที่ผู้ร่วมวิจัยหลายคน ผู้รับทุนจะต้องเป็นผู้ตรวจสอบดูแลผู้ร่วมวิจัยทุกคน ให้ปฏิบัติตามระเบียบ หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องของผู้ให้ทุนอย่างเคร่งครัด

ข้อ 12. การระงับงานชั่วคราวและการบอกเลิกสัญญา

- (1) ผู้ให้ทุนมีสิทธิระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญาได้ ถ้าผู้ให้ทุนเห็นว่าผู้รับทุนไม่ได้ปฏิบัติงานด้วยความชำนาญ หรือด้วยความเอาใจใส่ในวิชาชีพเท่าที่พึงคาดหมายได้จากนักวิจัยในระดับเดียวกัน หรือมิได้ปฏิบัติตามข้อสัญญาและเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญานี้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้ให้ทุนจะมีหนังสือแจ้งให้ผู้รับทุนทราบ และการระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญาดังกล่าวจะมีผลในเวลาไม่น้อยกว่า 60 วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับทุนได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น
- (2) ผู้รับทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ ถ้าผู้ให้ทุนมิได้ปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบตามที่สัญญาระบุไว้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้รับทุนจะต้องมีหนังสือถึงผู้ให้ทุน ระบุรายละเอียดถึงสาเหตุและเหตุผลในการขอเลิกสัญญา ถ้าผู้ให้ทุนมิได้ดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่น่าพอใจในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น ผู้รับทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้
- (3) ในกรณีที่ผู้รับทุนไม่สามารถทำการวิจัยให้เสร็จตามที่ได้ตกลงไว้ ผู้รับทุนยินยอมคืนเงินอุดหนุนการวิจัยพร้อมทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ที่รับไปแล้วทั้งหมด หรือบางส่วนทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ให้ทุน

ข้อ 13. ผู้ให้ทุนเป็นเจ้าของเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ใด ๆ ที่ผู้รับทุนได้จัดซื้อโดยทุนทรัพย์ของผู้ให้ทุน จนกว่าจะมีการตกลงเป็นอย่างอื่น

ข้อ 14. ผู้รับทุนจะใช้และบำรุงรักษาครุภัณฑ์การวิจัยของผู้ให้ทุนให้อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้อยู่เสมอ และผู้รับทุนยินยอมให้ผู้ให้ทุนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ให้ทุนตรวจตราครุภัณฑ์การวิจัยซึ่งเป็นทรัพย์สินของผู้ให้ทุนได้ทุกขณะและทุกโอกาส และเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยตามโครงการแล้ว ผู้รับทุนจะส่งคืนครุภัณฑ์ให้แก่ผู้ให้ทุนทันที นอกจากจะมีการตกลงกันเป็นอย่างอื่น

ข้อ 15. การบอกกล่าว

บรรดาคำบอกกล่าวหรือการให้ความยินยอมหรือความเห็นชอบใด ๆ ตามสัญญานี้ต้องทำเป็นหนังสือและจะถือว่าได้ส่งไปโดยชอบแล้ว หากได้จัดส่งทางหนึ่งทางใดดังต่อไปนี้ คือ

- (1) ส่งมอบโดยบุคคลแก่ผู้แทนที่ได้รับมอบหมายของคู่สัญญาแต่ละฝ่าย
- (2) ทางไปรษณีย์ลงทะเบียน
- (3) ทางโทรเลข โทรพิมพ์ หรือโทรสาร แล้วยืนยันเป็นหนังสือโดยเร็วไปยังชื่อและที่อยู่ของคู่สัญญา ดังต่อไปนี้

ก. ที่อยู่ของผู้ให้ทุน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ.มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี

อ.เมือง จ. นครราชสีมา 30000

ข. ที่อยู่ของผู้รับทุน

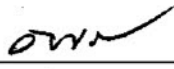
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

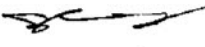
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

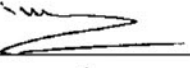
111 ถ.มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี

อ.เมือง จ. นครราชสีมา 30000

สัญญานี้ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญานี้ โดย
ตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และต่างเก็บไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ)  ผู้ให้ทุน
(ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน)
อธิการบดี

(ลงชื่อ)  ผู้รับทุน
(อาจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด)
หัวหน้าโครงการวิจัย

(ลงชื่อ)  พยาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.เทอด เจริญวัฒนา)
คณบดี
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(ลงชื่อ)  พยาน
(นายณัฐวุฒิ จินากุล)
เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

แบบเสนอโครงการวิจัย

ประกอบการของบประมาณประจำปี 2541

ส่วนที่ 1 : โครงการวิจัย

1. ชื่อโครงการ : การใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยนมันสำปะหลังและวัสดุเหลือจากการทำ
แป้งมันสำปะหลังให้เป็นอาหารสัตว์

Bioconversion of casava and its waste from tapioca production for animal feed

2. หน่วยงานที่รับผิดชอบงานวิจัย

แผนก/สาขาวิชา	เทคโนโลยีชีวภาพ	กอง/คณะ	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
กรม/มหาวิทยาลัย	เทคโนโลยีสุรนารี	กระทรวง/ทบวง	ทบวงมหาวิทยาลัย
รหัส/ทะเบียนโครงการวิจัยหน่วยงาน		ไม่มี	

3. คณะผู้ดำเนินงานวิจัย :

หัวหน้าโครงการ

- 4.1 ชื่อ นายนันทกร บุญเกิด (Dr. Nantakorn Boonkerd)
สัดส่วนทำงานวิจัย 40 %
- 4.2 คุณวุฒิ Ph.D.
- 4.3 ตำแหน่ง หัวหน้าสถานวิจัย
- 4.4 โทรศัพท์ (044) 216102
- 4.5 ประสบการณ์วิจัย คูใน C.V. ที่แนบมา
- 4.6 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ คูใน C.V. ที่แนบมา

ผู้ร่วมวิจัย

1. นายหนึ่ง เตียอำรุง (Dr. Neung Teaumroong) สัดส่วนทำงานวิจัย 30 %
- 1.1 คุณวุฒิ Ph.D.
- 1.2 ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
- 1.3 โทรศัพท์ (044) 216102
- 1.4 ประสบการณ์วิจัย คูใน C.V. ที่แนบมา
2. นางสาวสุรีลักษณ์ รอดทอง (Dr. Sureeluk Rodtong) สัดส่วนทำงานวิจัย 30 %
- 2.1 คุณวุฒิ Ph.D.
- 2.2 ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

2.3 โทรศัพท์

(044) 216101

2.4 ประสมการณ์

คุณ C.V. ที่แนบมา

4. เป็นส่วนหนึ่งของโครงการใหญ่หรือไม่ : ไม่เป็น

5. หน่วยงานที่ร่วมมือ : ไม่มี

6. ประเภทของงานวิจัย : พื้นฐานและประยุกต์

7. สาขาวิชาที่ทำการวิจัย : เทคโนโลยีชีวภาพ

8. ความสำคัญของเรื่องที่ทำการศึกษา (Keywords) : bioconversion, amylase, glucoamylase casava ,
starch

9. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการศึกษา :

ประเทศไทยมีการปลูกมันสำปะหลังมาก และมีการปลูกเกือบทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการปลูกกันมากที่สุด เป็นผลทำให้ประเทศไทยส่งมันสำปะหลังออกจำหน่ายยังต่างประเทศมากเป็นอันดับที่ 1 ของโลก การที่จะต้องพึ่งตลาดโลกเพื่อการส่งออกวัตถุดิบมันสำปะหลังแต่เพียงแห่งเดียว เป็นการเสี่ยงอย่างยิ่ง โดยเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูก ซึ่งมีผลกระทบมาก และปรากฏอยู่เป็นเนืองๆ เนื่องจากบางครั้งตลาดโลกต้องการน้อยลง จึงมีผลทำให้ราคามันดิบลดลง ทำให้เกษตรกรต้องประสบกับสถานะการขาดทุน เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวจึงสมควรหาวิธีการนำเอาผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด โดยวิธีการใช้เทคโนโลยีเปลี่ยนเป็นวัสดุที่มีคุณค่าสูงขึ้นเพื่อใช้ในการอุตสาหกรรม อาหารมนุษย์และอาหารสัตว์ ปัจจุบันนี้ประเทศไทยกำลังจะเผชิญปัญหาทางด้านการผลิตพืชเพื่อส่งออกมากขึ้น เนื่องจากประเทศเพื่อนบ้านที่เปลี่ยนแปลงนโยบายทางการเมือง หันมาทำการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้น และประเทศเหล่านี้มีค่าแรงถูกมาก จึงทำให้เป็นคู่แข่งที่สำคัญทางด้านการผลิตพืชเพื่อส่งออก ดังนั้นประเทศไทยจึงมีนโยบายการผลิตสัตว์มากขึ้น ทั้งโคนม โคเนื้อ สุกร ไก่ ปลา เป็นต้น จึงมีความต้องการอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพและราคาถูกมากขึ้น ดังกล่าวแล้วว่าประเทศไทยได้ผลิตมันสำปะหลังเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นอาหารพวกแป้ง แต่การเพิ่มคุณค่าทางอาหารสัตว์ควรมีก่อนอาหารที่มีโปรตีน ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเปลี่ยนอาหารแป้ง โดยเฉพาะมันสำปะหลังให้มีปริมาณโปรตีนสูงขึ้น จึงนับว่ามีความสำคัญและเป็นที่มาของโครงการวิจัยที่นำเสนอในครั้งนี้

10. วัตถุประสงค์ของโครงการ :

เป้าหมายของงานวิจัยนี้เพื่อนำเอาเทคโนโลยีชีวภาพมาประยุกต์ใช้ในการเปลี่ยนแปลงจากหัวมันสำปะหลังและวัสดุมันสำปะหลังที่เหลือใช้จากโรงงานผลิตแป้งมัน ให้มีสารอาหารที่มีโปรตีนสูงขึ้น เพื่อนำมาเป็นอาหารสัตว์ โดยมีวัตถุประสงค์จำเพาะดังต่อไปนี้

1. ทำการคัดเลือก เพื่อให้ได้เชื้อจุลินทรีย์ที่เหมาะสมในการเปลี่ยนแปลงมันสำปะหลังให้มีโปรตีนสูงขึ้น
2. เพื่อให้ได้ขบวนการและวิธีการผลิตที่เหมาะสม
3. ทำการทดสอบกับสัตว์เพื่อให้ทราบคุณภาพการเป็นอาหารสัตว์

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ :

จะทำให้ทราบถึงเชื้อจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ ที่มีบทบาทในการย่อยแป้ง และเปลี่ยนมันสำปะหลัง และพวกที่เพิ่มปริมาณโปรตีน หลังจากมีการเปลี่ยนแปลง ในที่สุดจะทำให้ทราบถึงขบวนการผลิตวัตถุดิบที่เหมาะสมเพื่อนำมาใช้เป็นอาหารสัตว์ที่มีโปรตีนสูงขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยให้โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังลดมลภาวะของโรงงานเพราะเศษเหลือเหล่านี้ทางโรงงานไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ หลังจากเสร็จสิ้นงานวิจัยนี้ ทางโรงงานสามารถที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้ หรือจำหน่ายให้ผู้ที่ต้องการได้

12. หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ : กรมปศุสัตว์ , กรมส่งเสริมการเกษตร , มหาวิทยาลัย

13. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง :

แป้งเป็น food reserve ที่สำคัญของพืชที่มีการสะสมอยู่ในเมล็ดและหัว ลักษณะของแป้งเหล่านี้ประกอบด้วย amylose และ amylopectin ในอัตราส่วนต่างๆ กัน มันสำปะหลัง (*Manihot esculenta*) เป็นพืชหัวที่ประกอบด้วยคาร์โบไฮเดรตปริมาณสูงถึง 30-35 % และมีโปรตีนเพียง 1-2 % (Jackson, 1976) คาร์โบไฮเดรตในมันสำปะหลังนี้ส่วนใหญ่เป็นแป้งถึง 80% ซึ่งเป็นพวก amylose 16-18 % นอกนั้นเป็น amylopectin (Jackson, 1976; Menezes, 1978)

เอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการย่อยแป้งในมันสำปะหลังก็คือ amylase ซึ่งแบ่งได้เป็นสองประเภทตามตำแหน่งที่ย่อยคือ endoamylase ย่อยในกลุ่มตำแหน่ง $\alpha(1\rightarrow4)$ ทำให้ได้ glucose, maltose และ dextrin ประเภทที่สองคือ exoamylase ย่อยแป้งจากด้านปลาย non-reducing ที่ตำแหน่ง $\alpha(1\rightarrow4)$, $\alpha(1\rightarrow6)$ และ $\alpha(1\rightarrow3)$ ได้ดีเท่าๆ กัน ทำให้ได้ glucose

มีจุลินทรีย์หลายชนิดที่สามารถผลิต amylase และ glucoamylase ได้แก่พวกราในสกุล *Aspergillus*, *Amylomyces*, *Rhizopus*, *Cephalosporium* (Takahashi et al., 1978; Fujio and Elegado, 1993; Charoensiri et al., 1990) ยีสต์ ได้แก่ *Endomycopsis*, *Hansenula*, *Schwanniomyces*, *Sacharomyces* (Ko, 1972; Lauce et al., 1988) และพวกแบคทีเรีย ได้แก่ *Bacillus* (Yamane and Murua, 1978)

ระหว่างที่มีการเปลี่ยนแปลงการย่อย แป้งให้เป็นน้ำตาลและน้ำตาลบางส่วนจะถูกเปลี่ยนให้เป็นแอลกอฮอล์ และกรดในขบวนการหมัก และมีการสังเคราะห์สารต่างๆ ที่เป็นประโยชน์โดยจุลินทรีย์อีกมาก จึงทำให้เกิดมีการทำปฏิกิริยาทางเคมีเกิดขึ้น เป็นผลทำให้เกิดกลิ่นและรสต่างๆ ตามชนิดของจุลินทรีย์ที่ใช้ และเซลล์ของจุลินทรีย์ที่เพิ่มพูนมากขึ้นในขบวนการเปลี่ยนแปลงแป้ง จะทำให้มีการสะสมโปรตีนมากขึ้นเล็กน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับชนิดของจุลินทรีย์ที่ใช้ในขบวนการ ดังนั้นผลของการวิจัยจะเป็นตัวกำหนดให้ทราบถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นซึ่งได้แก่ ปริมาณโปรตีน สี กลิ่น และรส

14. เอกสารอ้างอิง (References)

- Charoensiri, K., C. De-Eknamkul, A. Assavaning, S. Varavinit and A. Bhumiratana. 1990. Biomass protein produce from cassava using *Cephalosporium eichhorniae* 152 grown in an air-lift fermentor. Microbial Utilization of Renewable Resources. 7: 330-335.
- Fujio, Y., and F. B. Elegado. 1993. Food-processing enzymes from *Rhizopus* strains. The 5th Annual Meeting of Thai Society for Biotechnology. Bangkok, 25-27 November 1993.
- Jackson, E. A. 1976. Brazil: National Alcohol Programme. Process Biochem. 11(6): 29-30.
- Ko, S. D. 1972. Tampe fermentation. Appl. Microbiol. 23: 976-978.
- Laluce, C., M. C. Bertolini, J. R. Ernandes, A. V. Martini and A. Martini. 1988. New amylolytic yeast strains for staech and dextrin fermentation. Appl. Environ. Microbiol. 54(10): 2447-2451.
- Menezes, T. J. B. 1978. Saccharification of cassava for ethyl alcohol production. Process Biochem. 9: 24-25.
- Takahashi, T. Y. Tsuchida, and M. Irie. 1978. Purification and some properties of three forms of glucoamylase from a *Rhizopus* sp. J, Biochem. 84: 1183-1194.
- Yamane, K and B. Maruo. 1974. Properties of thermosensitive extracellular α -amylase of *B. subtilis*. J. Bacteriol. 120: 792-798.

15. ระเบียบวิธีการวิจัย :

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้จะแบ่งงานวิจัยเป็น 3 ขั้นตอน ตามวัตถุประสงค์หลักที่ตั้งไว้

ขั้นตอนที่ 1 : การคัดเลือกเชื้อจุลินทรีย์

- 1.1 รวบรวมเชื้อจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องในประเทศไทยจากผู้วิจัย
- 1.2 คัดเลือกเชื้อที่มี enzyme amylase และ glucoamylase สูง
- 1.3 ทดสอบประสิทธิภาพในการย่อยแป้ง และประสิทธิภาพในการเพิ่มเซลล์

ขั้นตอนที่ 2 : หาขบวนการและวิธีการผลิตที่เหมาะสม

- 2.1 นำเชื้อที่ได้ผ่านการคัดเลือกได้แล้วมาทำการขยายและทำ inoculum

2.2 หา formulation ของ substrate ที่เหมาะสม

2.3 หารูปแบบในการพัฒนาดังหมัก เพื่อให้ได้ขบวนการหมักที่มีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 3 : ทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ได้กับสัตว์ทดลอง

3.1 นำผลิตภัณฑ์ที่ได้มาเข้าขบวนการผลิตเป็นอาหารสัตว์และวิเคราะห์หาคุณภาพการเป็นอาหารสัตว์

3.2 นำไปเลี้ยงสัตว์ เช่น ไก่ ปลา สุกร เปรียบเทียบกับอาหารมาตรฐาน

16. ขอบเขตของงานวิจัย :

การวิจัยเน้นทางด้านการเปลี่ยนแปลงจากหวั่นล้มปะหลัง และที่เหลือใช้จากโรงงานผลิตแป้งมัน เพื่อเปลี่ยนให้เป็นวัสดุที่มีโปรตีนสูง สำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ แต่ผลที่ได้จากงานวิจัยนี้ สามารถนำไปปรับใช้ได้กับวัสดุแป้งอื่นๆ ที่มีความคล้ายคลึงกัน

17. ระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิจัย :

ใช้เวลา 2 ปี เริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ 2540

18. แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ :

กิจกรรม/ขั้นตอน	ปีที่ 1 (2540) (เดือน)				ปีที่ 2 (2541) (เดือน)			
	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12
ขั้นตอนที่ 1: การคัดเลือกเชื้อ	-----	-----	-----					
ขั้นตอนที่ 2: การพัฒนาขบวนการผลิต			-----	-----				
ขั้นตอนที่ 3: การทดสอบคุณภาพเป็นอาหารสัตว์						-----	-----	-----

19. สถานที่ทำการทดลอง : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

20. อุปกรณ์ในการวิจัย :

20.1 ที่ใช้อยู่แล้ว

1. ผู้เขียนชื่อ
2. หมอนิ่งนำชื่อ
3. อุปกรณ์วิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์
4. อุปกรณ์การผลิต-ถึงหมัก
5. สัตว์ทดลอง

20.2 ที่ต้องการเพิ่ม

ไม่มี

รายการ	ปีที่ 2 (2541)
1. หมวดค่าจ้าง	
1.1 ผู้ช่วยวิจัยวุฒิปริญญาตรี 1 คน อัตรา ค่าจ้าง เดือนละ 10,000 บาท	120,000
1.2 ผู้ช่วยวิจัยระดับ ปวส. 1 คน (ไม่เต็มเวลา) อัตราค่าจ้าง เดือนละ 3,000 บาท	36,000
รวม	156,000
2. หมวดค่าใช้สอย	
2.1 ค่าจ้างเหมาบริการ	5,000
2.2 ค่าเดินทางปฏิบัติงาน	7,000
2.3 ค่าประชุมวิชาการ	10,000
รวม	22,000
4. หมวดค่าวัสดุ	
4.1 วัสดุสารเคมี	30,000
4.2 วัสดุการเกษตร	15,000
4.3 ค่าเอกสาร-หนังสือ	1,700
4.4 ค่าวัสดุอื่น ๆ	5,000
รวม	51,700
รวมงบดำเนินงาน	229,700
5. ค่าตอบแทนนักวิจัย (10%ของงบดำเนินงาน)	-
รวม	229,700

(ลายเซ็น) หัวหน้าโครงการ

(อาจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด)

(ลายเซ็น)
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทนก ผลารักษ์)

รองคณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

แผนการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๔๑

โครงการวิจัยเรื่อง การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากมหาวิทยาลัย มีสเปกตรัมแสงอินฟราเรดเพื่อใช้ตรวจหาไม้มะเร็งในใบไม้

รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ (บาท)		
	งวดที่ 1 *	งวดที่ 2	รวมทั้งหมด
1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)			
- ผู้จัดทำวิจัย/ผู้ปฏิบัติงาน 1 คน อัตราค่าจ้าง 19000 บาท	60000	60000	120000
- ผู้จัดทำวิจัย/ผู้ปฏิบัติงาน 1 คน (ค่าจ้าง/ค่าตอบแทน)	18000	18000	36000
อัตราค่าจ้าง/ค่าตอบแทน 3000 บาท			
รวมค่าจ้างชั่วคราว	78000	78000	156000
2. ค่าตอบแทน ใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)			
ค่าใช้สอย			
- ค่าเช่า/ค่าใช้สอย	2500	2500	5000
- ค่าใช้สอย/ค่าใช้สอย	3500	3500	7000
- ค่าใช้สอย/ค่าใช้สอย	5000	5000	10000
ค่าวัสดุ			
- ค่าวัสดุ	15000	15000	30000
- ค่าวัสดุ/ค่าวัสดุ	7500	7500	15000
- ค่าวัสดุ/ค่าวัสดุ	850	850	1700
- ค่าวัสดุอื่น ๆ	2500	2500	5000
รวมค่าตอบแทน ใช้สอย และวัสดุ	36850	36850	73700
3. ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)			
-	-	-	-
รวมค่าครุภัณฑ์			
รวมทั้งสิ้น (1+2+3)	114850	114850	229700

(ลงชื่อ) หัวหน้าโครงการ

(อ.ดร.นันทกร บุญเกิด) 18 ส.ย. 2542

หมายเหตุ * ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของงวดที่ 1 เบิกได้ไม่เกินร้อยละ 60 ของค่าใช้จ่ายทั้งโครงการในแต่ละปี ยกเว้นกรณี

1) มีความจำเป็นต้องตั้งเบิกเกินกว่านี้ให้ทำบันทึกชี้แจงเหตุผลความจำเป็นเสนอขออนุมัติจากผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแบบมาด้วย

2) มีรายการค่าครุภัณฑ์ ให้หักค่าครุภัณฑ์ทั้งหมดออกจากเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการก่อน ส่วนงบที่เหลือให้เบิกจ่ายในรายการค่าจ้างชั่วคราว



เลขที่บัญชี 707-205811

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาจุฬาลงกรณ์พระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
 ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้
 บริษัทแบงก์สยามกัมมาจล ทุนจำกัด
 ใช้ตราแผ่นดินนี้เป็นตราประจำธนาคาร เมื่อ ร.ศ. 125 (พ.ศ. 2449)

0. 7/10/11

ชื่อย่อ
NAME

มทส.โครงการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อการเปลี่ยนมันสำปะ-
 -หลัง

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

สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์
SAVINGS ACCOUNT

เลขที่บัญชี
ACCOUNT NO

707-2 06811-7

8198084



11/10/11/คต/คต/คต 9 707-2-09693-2

ใบคั้นเงินทดรองจ่าย

วันที่

เดือน

W-8

2/10/2015 05:25 PM

ตำแหน่ง.....

บริษัท พนักงาน

สังกัดหน่วยงาน: วิทยาลัยเทคนิค/โรงเรียน

รหัสหน่วยงาน 130000

ขอคืนเงินยืมทดลองจ่ายตามใบยืมเงินทดลอง

จากเลขที่ AD-4168-005 ซึ่งเป็นเงินที่ยืมไปเป็นเงิน 152,982.20

บาท โดยมีรายละเอียดดังนี้

लग्न

ผู้ถือหุ้นเงินทดรองจ่าย

(0.05.24.11.5) ... 20/10/01

๒. การบริหารงานบุคคลของโรงเรียน

วันที่ 10/05/2565
นาย ()

เลขที่	เขตภาค	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
--------	--------	------	-------	---------

ตามใบแจ้งรบบงบเลขที่ ร.ร-๐-๓๐๖๖๒๖ ลงวันที่ 18/6/4๔

๑๕๖๐ ผู้ตรวจ/มอบหมาย 15/6/4

พิจารณาผลการปฏิบัติงาน	ใบรับรองการ	ต้องจ่ายเงินเพิ่ม	ต้องรับเงินจาก
------------------------	-------------	-------------------	----------------

ตามใบเสร็จรับเงิน

ลงวันที่: _____ ปีที่: _____ ใบสำคัญด้วยเลขที่: _____ ลงวันที่: _____

Rm. 5101/41 22 28

[Handwritten signature]

[illegible]

ลำน่าน

แบบรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย
โครงการวิจัยที่ได้รับเงินอุดหนุนจากมหาวิทยาลัย

งวดที่ ๒ ปีงบประมาณ ๒๕๕๒ (ระหว่างวันที่ ๑ เดือน ๗๑ ถึงวันที่ ๒๑ เดือน ๕๒)

1. ชื่อโครงการ ... การพัฒนาโปรแกรม เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ...
...
2. การดำเนินงาน ☒ เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ทุกประการ ☐ มีการเปลี่ยนแปลงแผนงานที่วางไว้ดังนี้

3. ผลการดำเนินงานสะสมตั้งแต่งวดที่ 1 ถึงงวดนี้ คิดเป็นร้อยละ 30 ของเป้าหมายที่ตั้งไว้เฉพาะปีนี้ (ให้คิดเป้าหมายปีนี้เป็น 100%) โดยสรุปผลได้ดังนี้

ได้ทำการพัฒนาโปรแกรม ...
...

4. ผลการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มโครงการถึงงวดนี้ คิดเป็นร้อยละ 70 ของเป้าหมายทั้งโครงการ (ให้คิดเป้าหมายทั้งโครงการเป็น 100%)

5. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

ขาดผู้รับผิดชอบ ...
...

6. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

ในพระปรมาภิไธย
พ.ศ. ๒๕๕๒/๔๑ ๑๖.๕๕๕๕
สงวน ๒๕๕๕
๕๕๕๕

ลงชื่อ

๒๕๕๒
(๕๕๕๕๕๕ ๒๕๕๕)
๒๕๕๕ ๒๕๕๕

หัวหน้าโครงการ

รายละเอียดเพิ่มเติมประกอบการพิจารณารับรองรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย การใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยนแปลงมันสำปะหลังและวัสดุเหลือจากการทำแป้งมัน
สำปะหลังให้เป็นอาหารสัตว์

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย อาจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด

สังกัด สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ทำการคัดเลือกเพื่อให้ได้จุลินทรีย์ที่เหมาะสมในการเปลี่ยนแป้งมันสำปะหลังให้มีโปรตีนสูงขึ้น
2. เพื่อให้ได้ขบวนการและวิธีการผลิตที่เหมาะสม
3. ทำการทดสอบกับสัตว์เพื่อให้ทราบคุณภาพการเป็นอาหารสัตว์

ระยะเวลาดำเนินการตลอดโครงการ(ตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการ) 2 ปี (2540-2541)

วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2540 จำนวน 300,000 บาท อนุมัติยืมเงินอุดหนุนการวิจัยเมื่อ 11 พ.ย. 2539

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2541 จำนวน 229,700 บาท

ขออนุมัติเบิกจ่ายไปแล้ว

งวดที่ 2/2540 จำนวน 152,982 บาท ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 152,972.20 บาท

ยื่นเสนอขออนุมัติครั้งนี้ งวดที่ 1/2541 จำนวน 114,850 บาท จากยอดคงเหลือให้เบิกจ่ายได้จริง 114,859.80 บาท

แผนการดำเนินงานตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการงวดที่ 2/2540 ดังนี้

- | | |
|----------------|----------------------------------|
| เดือนที่ 7-9 | ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกเชื้อ |
| เดือนที่ 10-12 | ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาขบวนการผลิต |

ผลการประเมินรายงานการวิจัยครั้งล่าสุด ผ่านการรับรองจากคณะทำงานฯ

เอกสารประกอบการพิจารณาอื่น ๆ

1. แบบรายงานการคืนเงินทำนองจ่ายประจำงวดที่ 2/2540 จำนวน 1 หน้า
2. แบบรายงานความก้าวหน้าของการวิจัยตามแบบ สวพ-ว-03 จำนวน 1 หน้า

พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ

ปี พ.ศ. ๒๕๔๑ / ๔๑ ธ.ค. ๒๕๔๑

รับทราบ ณ. ๒๕๔๑


น. น. น.



สถาบันวิจัยและพัฒนา

รับที่..... 613/41.....

วันที่ - 9 ก.ย. 2541.....

เวลา..... 14.30 น.....

บันทึกข้อความ

เอกสารประกอบระเบียบกระทรวงที่ 4-8

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 4152, 4153

หน่วยงาน.....

ที่ ทม 5113(7)/120

วันที่ 9 กันยายน 2541

เรื่อง ขออนุมัติเปลี่ยนแปลงหมวดค่าใช้จ่ายเพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์

① เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ข้าพเจ้าได้รับอนุมัติให้ดำเนินโครงการวิจัย การใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเปลี่ยน
มันสำปะหลังและวัสดุเหลือใช้จากการทำแป้งมันสำปะหลังให้เป็นอาหารสัตว์ โดยได้รับงบประมาณอุด
หนุนการวิจัย จากมหาวิทยาลัย ปี 2539 นั้น เนื่องจากในการดำเนินโครงการมีความจำเป็นที่จะต้องใช้
ครุภัณฑ์หม้อหนึ่งมาเชื่อมด้วยไอน้ำพร้อมรถเข็น และเพื่อให้การดำเนินโครงการดังกล่าวเป็นไปด้วยความ
เรียบร้อย และบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ ข้าพเจ้าจึงใคร่ขออนุมัติเปลี่ยนแปลงหมวดค่าใช้สอย
เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์หม้อหนึ่งมาเชื่อมด้วยไอน้ำพร้อมรถเข็น ในวงเงิน 19,500.- บาท (หนึ่งหมื่นเก้า
พันห้าร้อยบาทถ้วน) ดังรายละเอียดเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

(อาจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

② เลขา คอ.วท.

ได้ส่งเอกสารไปให้ คอ.วท.รับทราบ

วันที่ 6/2541 วันที่ 9 ก.ย. 41

ที่ส่งเอกสารไปให้ คอ.วท.รับทราบ

ได้ส่งเอกสารไปให้ คอ.วท.รับทราบ

จงเชน
9 ก.ย. 41

9 ก.ย. 41

ค.วท.
จงเชน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทร ภาณุอนันต์)
รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ที่
(ส่วนราชการเป็นผู้ให้)

ใบสำคัญรับเงิน

วันที่ 21 เดือน เม.ย. พ.ศ. 2541

ข้าพเจ้า นายมาโนช พานิชย์ อยู่บ้านเลขที่ 73/1 หมู่ที่ 3

ถนน ตำบล หอวัง อำเภอ หอนายแก้ว

จังหวัด ปทุมธานี ได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ดังรายการต่อไปนี้-

รายการ	จำนวนเงิน
ค่าจ้างเหมาทำถนน ห้างมาเชื่อมด้วยปูนดำพร้อมถมดิน เนื้อที่ 1 ตารางวา ขนาด 1 x 1.2 เมตร	19,500 -
๑ * ค่าจ้างถมดิน 1 ตารางวา 19,500 บาท	
๒ * ค่าจ้างถมดิน 1 ตารางวา 19,500 บาท	
รวมเงินทั้งสิ้น	19,500

จำนวนเงิน
หนึ่งหมื่นเก้าพันห้าร้อยบาทถ้วน

(ลงชื่อ)
.....

(อ.ดร.นันทกร บุญเกิด)

หัวหน้างานวิจัย

3 1304 00288 99 4

นาย นาน

ชื่อสกุล พาสัง

เกิดวันที่ 14 ก.พ. 2505

รศ. 017189 271 ค. 2540 261 ค. 2546

รศ. 73/1 ค. 3 ค. หนองสามวัง

อ. หนองเสือ จ. ปทุมธานี

นาย นาน

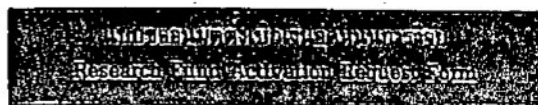
บัตรประจำตัวประชาชน

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

13 ก.พ. 2505

รศ. 73/1 ค. 3 ค. หนองสามวัง

รหัสโครงการ _____
(สำหรับเจ้าหน้าที่)
Project Code (For Official Use Only)



ที่ ทม 6113(๖), ๑๔
MUA No.

วันที่ 16 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑
Date Month Year

เรื่อง ขออนุมัติตั้งเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย
Subject : Research Fund Activation Request

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
To : Director of Institute of Research and Development

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับ 4๖/41
วันที่ 22 ก.ค. ๒๕๖๑
เวลา 10.๓๐ น.

ข้าพเจ้า อ.ดร. นันทกร นาคเกิด ตำแหน่ง ภาควิชา
Name Position

สังกัด สำนักวิชา/ศูนย์/สถาบัน สังกัด วิทยาลัยเทคโนโลยีการเกษตร
Department (School/Center/Institute) request research fund activation for project named

เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรจากพืชสมุนไพรในสวนสมุนไพรในวิทยาลัยเทคโนโลยีการเกษตร

ประจำงวดที่ ๒ ระหว่าง ๑ กรกฎาคม ถึง ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๖๑ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 152,982.40 บาท
installment (indicate period of time) fiscal year totaling baht

(หนึ่งแสนห้าพันสองร้อยสี่สิบแปดบาทสี่สิบสองสตางค์) โดยมีรายละเอียดค่าใช้จ่าย ดังนี้
amount in words as the following details :

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (Baht)				
	ได้รับจัดสรรตลอดปี Total Amount Allocated	เบิกจ่ายไปแล้ว Amount Advanced	ขอเบิกจ่ายครั้งนี้ Amount Request	คงเหลือสำหรับ เบิกจ่ายครั้งต่อไป Amount Remaining	หมายเหตุ Remarks
ค่าจ้างชั่วคราว Temporary Wages					
1 ผักจืดจัดซื้อ ๑๖ คน ๑๖	๘๗,๒๐	๑๔,๒๙๐	๑๔,๒๓๐		
2 ผักจืดจัดซื้อ ๑๖ คน ๑๖	๗๓,๒๐๐	๑๕,๐๐๐	๒๘,๒๐๐		
3 ๑๖ คน ๑๖	๔๘,๐๐๐	-	๔๘,๐๐๐		
ค่าใช้สอย Services Contracting Expenses					
๑ ค่าจ้างงานนอกสถานที่	15,๐๐๐	15,๐๐๐	-		
๒ ค่าพาหนะ	10,๐๐๐	10,๐๐๐	-		
๓ ค่าวัสดุ	8,๐๐๐	5,๐67	2,933		

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (Baht)				
	ได้รับจัดสรรตลอดปี Total Amount Allocated	เบิกจ่ายไปแล้ว Amount Advanced	ขอเบิกจ่ายครั้งนี้ Amount Request	คงเหลือสำหรับ เบิกจ่ายครั้งต่อไป Amount Remaining	หมายเหตุ Remarks
ค่าตอบแทน Compensation					
ค่าวัสดุ Nonrenewable Materials Expenses					
1 วัสดุอื่น	30,000	27,211.60	2,788.40		
2 วัสดุอุปกรณ์	20,000	1,239	18,761		
3 ค่าหนังสือและเอกสาร	6,680	150	6,530		
4 วัสดุอื่น	2,000	460	1,540		
	58,680	29,060.60	29,619.00		
ค่าอุปกรณ์ Equipments					
รวม Total	300,000	147,017.60	152,982.40		

การเบิกเงินครั้งนี้เป็นการเบิกเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการปฏิบัติงานของโครงการในช่วงตั้งแต่วันที่ 1 เดือน 15 กรกฎาคม
This activation will be used to fund the project from date month

พ.ศ. 2541 ถึงวันที่ 31 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2541 ตามแผนปฏิบัติงานซึ่งแนบดังต่อไปนี้
year to date month year according to the following plan outline :

เดือน Month	กิจกรรม Activities
กรกฎาคม - สิงหาคม 41.	ทำโครงการรณรงค์ประชาสัมพันธ์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Submitted for your approval :

(ลงชื่อ) หัวหน้าโครงการ
Signed (อ.ดร. พันธกร งามเกิด) Head of Project

(ลงชื่อ) คณบดี
Signed (วศ.ดร.เพ็ญ เจริญวัฒนา) Dean
(คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร)

สำหรับเจ้าหน้าที่ (For Official Use Only) เรียน ผอ.สวท. ตรวจสอบ 11 ชั่วโมง 15 นาที 15 นาที 15 นาที 15 นาที เงินอุดหนุน เพื่อการวิจัย ของ สวท. 15,992,000 (เงินอุดหนุน สำหรับ การวิจัย ของ สวท. 15,992,000) ทั้งนี้ เงินอุดหนุน ได้ ให้ สวท. 15,992,000 ที่ 1 จำนวน 2,982.10 บาท ส่วนที่เหลือ 12,992,000 และ เงินอุดหนุน ที่ สวท. 15,992,000 22 ต.ค. 41	ข้อวินิจฉัยของผู้มีอำนาจอนุมัติ (Comment of Authority) อนุมัติ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทร กาญจนานันท์ รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 24 ต.ค. 2541
---	--

ใบค้ำเงินทรุดตรงจ่าย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
Suranaree University of Technology

111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง
จังหวัดนครราชสีมา 30000
111 University Avenue, Muang District,
Nakorn Ratchasima 30000, Thailand
Tel. (044) 216-191-8 Ext. 1104, 1108
Fax. (044) 216-113



ใบเสร็จรับเงิน
OFFICIAL RECEIPT

เลขที่ No.
RC-0-4101378

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร
Tax ID No.
4301001490

วันที่ 17 กรกฎาคม 2541
Date รหัส: 136011

ได้รับเงินจาก อ.ดร.นันทกร บุญเกิด
Received from สำนักวิทยเทคโนโลยีการเกษตร (AD-3911-002)

ไว้เป็นการถูกต้องแล้ว ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้ / In payment of :

รหัส Code	รายการ Description	กองทุน Fund	บัญชี Account	จำนวนเงิน Amount
112	รับคืนเงินสมทบ	0100	110501	2,982.40
132	ส่วนเกินจากการรับชำระ	0100	440326	0.10
สองพันเก้าร้อยแปดสิบสองบาทห้าสิบสองทศ				2,982.50

ชำระโดย / Paid by : เห็นผล

เลขที่เช็ค Cheque No.	ธนาคาร Bank	สาขา Branch	ลงวันที่ Date	จำนวนเงิน Amount

ผู้รับเงิน
Received by นางสาวสุจิตา เมืองกระโทก

ตำแหน่ง
Position

หมายเหตุ : ใบเสร็จรับเงินทุกฉบับจะต้องมีลายมือชื่อของผู้รับเงินและตำแหน่งจะถือว่าสมบูรณ์ การชำระด้วยเช็ค ใบเสร็จรับเงินจะสมบูรณ์ต่อเมื่อเรียกเก็บค่าเงินเข้าบัญชีเรียบร้อยแล้ว

This receipt will not be recognized unless properly signed. In case of payment by cheque, this receipt will be valid only when the bank honors this cheque.

R 18463

บัญชี งบการเงิน แผนก การไฟฟ้า จำกัด โทร : 216-7220, 216-7221, 216-7222, 216-7223, 216-7224, 216-7225, 216-7226, 216-7227, 216-7228, 216-7229, 216-7230, 216-7231, 216-7232, 216-7233, 216-7234, 216-7235, 216-7236, 216-7237, 216-7238, 216-7239, 216-7240, 216-7241, 216-7242, 216-7243, 216-7244, 216-7245, 216-7246, 216-7247, 216-7248, 216-7249, 216-7250, 216-7251, 216-7252, 216-7253, 216-7254, 216-7255, 216-7256, 216-7257, 216-7258, 216-7259, 216-7260, 216-7261, 216-7262, 216-7263, 216-7264, 216-7265, 216-7266, 216-7267, 216-7268, 216-7269, 216-7270, 216-7271, 216-7272, 216-7273, 216-7274, 216-7275, 216-7276, 216-7277, 216-7278, 216-7279, 216-7280, 216-7281, 216-7282, 216-7283, 216-7284, 216-7285, 216-7286, 216-7287, 216-7288, 216-7289, 216-7290, 216-7291, 216-7292, 216-7293, 216-7294, 216-7295, 216-7296, 216-7297, 216-7298, 216-7299, 216-7300, 216-7301, 216-7302, 216-7303, 216-7304, 216-7305, 216-7306, 216-7307, 216-7308, 216-7309, 216-7310, 216-7311, 216-7312, 216-7313, 216-7314, 216-7315, 216-7316, 216-7317, 216-7318, 216-7319, 216-7320, 216-7321, 216-7322, 216-7323, 216-7324, 216-7325, 216-7326, 216-7327, 216-7328, 216-7329, 216-7330, 216-7331, 216-7332, 216-7333, 216-7334, 216-7335, 216-7336, 216-7337, 216-7338, 216-7339, 216-7340, 216-7341, 216-7342, 216-7343, 216-7344, 216-7345, 216-7346, 216-7347, 216-7348, 216-7349, 216-7350, 216-7351, 216-7352, 216-7353, 216-7354, 216-7355, 216-7356, 216-7357, 216-7358, 216-7359, 216-7360, 216-7361, 216-7362, 216-7363, 216-7364, 216-7365, 216-7366, 216-7367, 216-7368, 216-7369, 216-7370, 216-7371, 216-7372, 216-7373, 216-7374, 216-7375, 216-7376, 216-7377, 216-7378, 216-7379, 216-7380, 216-7381, 216-7382, 216-7383, 216-7384, 216-7385, 216-7386, 216-7387, 216-7388, 216-7389, 216-7390, 216-7391, 216-7392, 216-7393, 216-7394, 216-7395, 216-7396, 216-7397, 216-7398, 216-7399, 216-7400, 216-7401, 216-7402, 216-7403, 216-7404, 216-7405, 216-7406, 216-7407, 216-7408, 216-7409, 216-7410, 216-7411, 216-7412, 216-7413, 216-7414, 216-7415, 216-7416, 216-7417, 216-7418, 216-7419, 216-7420, 216-7421, 216-7422, 216-7423, 216-7424, 216-7425, 216-7426, 216-7427, 216-7428, 216-7429, 216-7430, 216-7431, 216-7432, 216-7433, 216-7434, 216-7435, 216-7436, 216-7437, 216-7438, 216-7439, 216-7440, 216-7441, 216-7442, 216-7443, 216-7444, 216-7445, 216-7446, 216-7447, 216-7448, 216-7449, 216-7450, 216-7451, 216-7452, 216-7453, 216-7454, 216-7455, 216-7456, 216-7457, 216-7458, 216-7459, 216-7460, 216-7461, 216-7462, 216-7463, 216-7464, 216-7465, 216-7466, 216-7467, 216-7468, 216-7469, 216-7470, 216-7471, 216-7472, 216-7473, 216-7474, 216-7475, 216-7476, 216-7477, 216-7478, 216-7479, 216-7480, 216-7481, 216-7482, 216-7483, 216-7484, 216-7485, 216-7486, 216-7487, 216-7488, 216-7489, 216-7490, 216-7491, 216-7492, 216-7493, 216-7494, 216-7495, 216-7496, 216-7497, 216-7498, 216-7499, 216-7500, 216-7501, 216-7502, 216-7503, 216-7504, 216-7505, 216-7506, 216-7507, 216-7508, 216-7509, 216-7510, 216-7511, 216-7512, 216-7513, 216-7514, 216-7515, 216-7516, 216-7517, 216-7518, 216-7519, 216-7520, 216-7521, 216-7522, 216-7523, 216-7524, 216-7525, 216-7526, 216-7527, 216-7528, 216-7529, 216-7530, 216-7531, 216-7532, 216-7533, 216-7534, 216-7535, 216-7536, 216-7537, 216-7538, 216-7539, 216-7540, 216-7541, 216-7542, 216-7543, 216-7544, 216-7545, 216-7546, 216-7547, 216-7548, 216-7549, 216-7550, 216-7551, 216-7552, 216-7553, 216-7554, 216-7555, 216-7556, 216-7557, 216-7558, 216-7559, 216-7560, 216-7561, 216-7562, 216-7563, 216-7564, 216-7565, 216-7566, 216-7567, 216-7568, 216-7569, 216-7570, 216-7571, 216-7572, 216-7573, 216-7574, 216-7575, 216-7576, 216-7577, 216-7578, 216-7579, 216-7580, 216-7581, 216-7582, 216-7583, 216-7584, 216-7585, 216-7586, 216-7587, 216-7588, 216-7589, 216-7590, 216-7591, 216-7592, 216-7593, 216-7594, 216-7595, 216-7596, 216-7597, 216-7598, 216-7599, 216-7600, 216-7601, 216-7602, 216-7603, 216-7604, 216-7605, 216-7606, 216-7607, 216-7608, 216-7609, 216-7610, 216-7611, 216-7612, 216-7613, 216-7614, 216-7615, 216-7616, 216-7617, 216-7618, 216-7619, 216-7620, 216-7621, 216-7622, 216-7623, 216-7624, 216-7625, 216-7626, 216-7627, 216-7628, 216-7629, 216-7630, 216-7631, 216-7632, 216-7633, 216-7634, 216-7635, 216-7636, 216-7637, 216-7638, 216-7639, 216-7640, 216-7641, 216-7642, 216-7643, 216-7644, 216-7645, 216-7646, 216-7647, 216-7648, 216-7649, 216-7650, 216-7651, 216-7652, 216-7653, 216-7654, 216-7655, 216-7656, 216-7657, 216-7658, 216-7659, 216-7660, 216-7661, 216-7662, 216-7663, 216-7664, 216-7665, 216-7666, 216-7667, 216-7668, 216-7669, 216-7670, 216-7671, 216-7672, 216-7673, 216-7674, 216-7675, 216-7676, 216-7677, 216-7678, 216-7679, 216-7680, 216-7681, 216-7682, 216-7683, 216-7684, 216-7685, 216-7686, 216-7687, 216-7688, 216-7689, 216-7690, 216-7691, 216-7692, 216-7693, 216-7694, 216-7695, 216-7696, 216-7697, 216-7698, 216-7699, 216-7700, 216-7701, 216-7702, 216-7703, 216-7704, 216-7705, 216-7706, 216-7707, 216-7708, 216-7709, 216-7710, 216-7711, 216-7712, 216-7713, 216-7714, 216-7715, 216-7716, 216-7717, 216-7718, 216-7719, 216-7720, 216-7721, 216-7722, 216-7723, 216-7724, 216-7725, 216-7726, 216-7727, 216-7728, 216-7729, 216-7730, 216-7731, 216-7732, 216-7733, 216-7734, 216-7735, 216-7736, 216-7737, 216-7738, 216-7739, 216-7740, 216-7741, 216-7742, 216-7743, 216-7744, 216-7745, 216-7746, 216-7747, 216-7748, 216-7749, 216-7750, 216-7751, 216-7752, 216-7753, 216-7754, 216-7755, 216-7756, 216-7757, 216-7758, 216-7759, 216-7760, 216-7761, 216-7762, 216-7763, 216-7764, 216-7765, 216-7766, 216-7767, 216-7768, 216-7769, 216-7770, 216-7771, 216-7772, 216-7773, 216-7774, 216-7775, 216-7776, 216-7777, 216-7778, 216-7779, 216-7780, 216-7781, 216-7782, 216-7783, 216-7784, 216-7785, 216-7786, 216-7787, 216-7788, 216-7789, 216-7790, 216-7791, 216-7792, 216-7793, 216-7794, 216-7795, 216-7796, 216-7797, 216-7798, 216-7799, 216-7800, 216-7801, 216-7802, 216-7803, 216-7804, 216-7805, 216-7806, 216-7807, 216-7808, 216-7809, 216-7810, 216-7811, 216-7812, 216-7813, 216-7814, 216-7815, 216-7816, 216-7817, 216-7818, 216-7819, 216-7820, 216-7821, 216-7822, 216-7823, 216-7824, 216-7825, 216-7826, 216-7827, 216-7828, 216-7829, 216-7830, 216-7831, 216-7832, 216-7833, 216-7834, 216-7835, 216-7836, 216-7837, 216-7838, 216-7839, 216-7840, 216-7841, 216-7842, 216-7843, 216-7844, 216-7845, 216-7846, 216-7847, 216-7848, 216-7849, 216-7850, 216-7851, 216-7852, 216-7853, 216-7854, 216-7855, 216-7856, 216-7857, 216-7858, 216-7859, 216-7860, 216-7861, 216-7862, 216-7863, 216-7864, 216-7865, 216-7866, 216-7867, 216-7868, 216-7869, 216-7870, 216-7871, 216-7872, 216-7873, 216-7874, 216-7875, 216-7876, 216-7877, 216-7878, 216-7879, 216-7880, 216-7881, 216-7882, 216-7883, 216-7884, 216-7885, 216-7886, 216-7887, 216-7888, 216-7889, 216-7890, 216-7891, 216-7892, 216-7893, 216-7894, 216-7895, 216-7896, 216-7897, 216-7898, 216-7899, 216-7900, 216-7901, 216-7902, 216-7903, 216-7904, 216-7905, 216-7906, 216-7907, 216-7908, 216-7909, 216-7910, 216-7911, 216-7912, 216-7913, 216-7914, 216-7915, 216-7916, 216-7917, 216-7918, 216-7919, 216-7920, 216-7921, 216-7922, 216-7923, 216-7924, 216-7925, 216-7926, 216-7927, 216-7928, 216-7929, 216-7930, 216-7931, 216-7932, 216-7933, 216-7934, 216-7935, 216-7936, 216-7937, 216-7938, 216-7939, 216-7940, 216-7941, 216-7942, 216-7943, 216-7944, 216-7945, 216-7946, 216-7947, 216-7948, 216-7949, 216-7950, 216-7951, 216-7952, 216-7953, 216-7954, 216-7955, 216-7956, 216-7957, 216-7958, 216-7959, 216-7960, 216-7961, 216-7962, 216-7963, 216-7964, 216-7965, 216-7966, 216-7967, 216-7968, 216-7969, 216-7970, 216-7971, 216-7972, 216-7973, 216-7974, 216-7975, 216-7976, 216-7977, 216-7978, 216-7979, 216-7980, 216-7981, 216-7982, 216-7983, 216-7984, 216-7985, 216-7986, 216-7987, 216-7988, 216-7989, 216-7990, 216-7991, 216-7992, 216-7993, 216-7994, 216-7995, 216-7996, 216-7997, 216-7998, 216-7999, 216-8000, 216-8001, 216-8002, 216-8003, 216-8004, 216-8005, 216-8006, 216-8007, 216-8008, 216-8009, 216-8010, 216-8011, 216-8012, 216-8013, 216-8014, 216-8015, 216-8016, 216-8017, 216-8018, 216-8019, 216-8020, 216-8021, 216-8022, 216-8023, 216-8024, 216-8025, 216-8026, 216-8027, 216-8028, 216-8029, 216-8030, 216-8031, 216-8032, 216-8033, 216-8034, 216-8035, 216-8036, 216-8037, 216-8038, 216-8039, 216-8040, 216-8041, 216-8042, 216-8043, 216-8044, 216-8045, 216-8046, 216-8047, 216-8048, 216-8049, 216-8050, 216-8051, 216-8052, 216-8053, 216-8054, 216-8055, 216-8056, 216-8057, 216-8058, 216-8059, 216-8060, 216-8061, 216-8062, 216-8063, 216-8064, 216-8065, 216-8066, 216-8067, 216-8068, 216-8069, 216-8070, 216-8071, 216-8072, 216-8073, 216-8074, 216-8075, 216-8076, 216-8077, 216-8078, 216-8079, 216-8080, 216-8081, 216-8082, 216-8083, 216-8084, 216-8085, 216-8086, 216-8087, 216-8088, 216-8089, 216-8090, 216-8091, 216-8092, 216-8093, 216-8094, 216-8095, 216-8096, 216-8097, 216-8098, 216-8099, 216-8100, 216-8101, 216-8102, 216-8103, 216-8104, 216-8105, 216-8106, 216-8107, 216-8108, 216-8109, 216-8110, 216-8111, 216-8112, 216-8113, 216-8114, 216-8115, 216-8116, 216-8117, 216-8118, 216-8119, 216-8120, 216-8121, 216-8122, 216-8123, 216-8124, 216-8125, 216-8126, 216-8127, 216-8128, 216-8129, 216-8130, 216-8131, 216-8132, 216-8133, 216-8134, 216-8135, 216-8136, 216-8137, 216-8138, 216-8139, 216-8140, 216-8141, 216-8142, 216-8143, 216-8144, 216-8145, 216-8146, 216-8147, 216-8148, 216-8149, 216-8150, 216-8151, 216-8152, 216-8153, 216-8154, 216-8155, 216-8156, 216-8157, 216-8158, 216-8159, 216-8160, 216-8161, 216-8162, 216-8163, 216-8164, 216-8165, 216-8166, 216-8167, 216-8168, 216-8169, 216-8170, 216-8171, 216-8172, 216-8173, 216-8174, 216-8175, 216-8176, 216-8177, 216-8178, 216-8179, 216-8180, 216-8181, 216-8182, 216-8183, 216-8184, 216-8185, 216-8186, 216-8187, 216-8188, 216-8189, 216-8190, 216-8191, 216-8192, 216-8193, 216-8194, 216-8195, 216-8196, 216-8197, 216-8198, 216-8199, 216-8200, 216-8201, 216-8202, 216-8203, 216-8204, 216-8205, 216-8206, 216-8207, 216-8208, 216-8209, 216-8210, 216-8211, 216-8212, 216-8213, 216-8214, 216-8215, 216-8216, 216-8217, 216-8218, 216-8219, 216-8220, 216-8221, 216-8222, 216-8223, 216-8224, 216-8225, 216-8226, 216-8227, 216-8228, 216-8229, 216-8230, 216-8231, 216-8232, 216-8233, 216-8234, 216-8235, 216-8236, 216-8237, 216-8238, 216-8239, 216-8240, 216-8241, 216-8242, 216-8243, 216-8244, 216-8245, 216-8246, 216-8247, 216-8248, 216-8249, 216-8250, 216-8251, 216-8252, 216-8253, 216-8254, 216-8255, 216-8256, 216-8257, 216-8258, 216-8259, 216-8260, 216-8261, 216-8262, 216-8263, 216-8264, 216-8265, 216-8266, 216-8267, 216-8268, 216-8269, 216-8270, 216-8271, 216-8272, 216-8273, 216-8274, 216-8275, 216-8276, 216-8277, 216-8278, 216-8279, 216-8280, 216-8281, 216-8282, 216-8283, 216-8284, 216-8285, 216-8286, 216-8287, 216-8288, 216-8289, 216-8290, 216-8291, 216-8292, 216-8293, 216-8294, 216-8295, 216-8296, 216-8297, 216-8298, 216-8299, 216-8300, 216-8301, 216-8302, 216-8303, 216-8304, 216-8305, 216-8306, 216-8307, 216-8308, 216-8309, 216-8310, 216-8311, 216-8312, 216-8313, 216-8314, 216-8315, 216-8316, 216-8317, 216-8318, 216-8319, 216-8320, 216-8321, 216-8322, 216-8323, 216-8324,

รหัสโครงการ 50-204-A0-2-34
(สำหรับเจ้าหน้าที่)
Project Code (For Official Use Only)

แบบขอเปิดโครงการวิจัย
Research Fund Activation Request Form

ที่ ทม 511.8(9), 9.3
MUA No.

เรื่อง ขออนุมัติตั้งเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย
Subject : Research Fund Activation Request

สถาบันวิจัยและพัฒนา
วันที่ 659/39
วันที่ 29 ต.ค. 2539
เวลา 16.15

วันที่ 28 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2539
Date Month Year

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
To : Director of Institute of Research and Development

ข้าพเจ้า อ. ดร. วัชรินทร์ มณีรัตน์
Name

ตำแหน่ง อธิการบดี
Position

สังกัด สำนักวิชา/ศูนย์/สถาบัน สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
Department (School/Center/Institute)

ขออนุมัติตั้งเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยโครงการ การพัฒนาเทคโนโลยี
request research fund activation for project named

โครงการ การพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตร
Project Name

ประจำงวดที่ 1 ระหว่าง 1 ตุลาคม 2539 - 31 ธันวาคม 2540
installment (indicate period of time)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2540 เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 150,000 บาท
fiscal year totaling baht

— หนึ่งแสนบาทถ้วน —
amount in words

) ดังมีรายละเอียดค่าใช้จ่าย ดังนี้
as the following details :

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (Baht)					หมายเหตุ Remarks
	ได้รับจัดสรรตลอดปี Total Amount Allocated	เบิกจ่ายไปแล้ว Amount Advanced	ขอเบิกจ่ายครั้งนี้ Amount Request	คงเหลือสำหรับ เบิกจ่ายครั้งต่อไป Amount Remaining		
ค่าจ้างชั่วคราว Temporary Wages						
1. ผู้รับจ้างรายวัน 1 คน	47,120	-	43,510	43,510		
2. ผู้รับจ้างรายวัน 1 คน	73,200	-	36,600	36,600		
3. คนงาน 1 คน	14,000	-	24,000	24,000		
รวม	134,320					
ค่าใช้สอย Services Contracting Expenses						
1. ค่าซ่อมแซมอาคาร	15,000	-	7,500	7,500		
2. ค่าเช่าสถานที่	10,000	-	5,000	5,000		
3. ค่าเช่าสิ่งอำนวยความสะดวก	9,000	-	4,500	4,500		
รวม	34,000					

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (Baht)				
	ได้รับจัดสรรตลอดปี Total Amount Allocated	เบิกจ่ายไปแล้ว Amount Advanced	ขอเบิกจ่ายครั้งนี้ Amount Request	คงเหลือสำหรับ เบิกจ่ายครั้งต่อไป Amount Remaining	หมายเหตุ Remarks
ค่าตอบแทน Compensation					
ค่าวัสดุ Nonrenewable Materials Expenses					
1. สารเคมี	50,000	-	15,000	15,000	
2. วัสดุอุปกรณ์	10,000	-	10,000	10,000	
3. ค่าแรงวัสดุและค่าจ้าง	1,800	-	3,840	3,840	
4. วัสดุอื่นๆ	2,000	-	1,000	1,000	
รวม	58,180				
ค่าอุปกรณ์ Equipments					
รวม Total	300,000		150,000	150,000	

การเบิกเงินครั้งนี้เป็นการเบิกเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการปฏิบัติงานของโครงการในช่วงตั้งแต่วันที่ 1 เดือน พฤษภาคม
This activation will be used to fund the project from date month

พ.ศ. 2539 ถึงวันที่ 30 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2540 ตามแผนปฏิบัติงานสังเขปดังต่อไปนี้
year to date month year according to the following plan outline :

เดือน Month	กิจกรรม Activities
กุมภาพันธ์ 2559 - มีนาคม 2559	ดำเนินการใช้คุณสมบัติ
	1.1. รวบรวมใช้คุณสมบัติที่ได้แล้ว
	1.2. ดำเนินการใช้ที่มี enzyme amylase และ glucoamylase คือ
	1.3. ทดสอบประสิทธิภาพในการย่อย และประสิทธิภาพในการเก็บผล

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Submitted for your approval :

(ลงชื่อ) หัวหน้าโครงการ
Signed ๑. ดร. นิพนธ์ ภูมิรัตน์ Head of Project
(.....)

(ลงชื่อ) คณบดี
Signed (รศ.ดร.เทอด เจริญวัฒนา) Dean
(.....)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

สำหรับเจ้าหน้าที่ (For Official Use Only)	ข้อวินิจฉัยของผู้มีอำนาจอนุมัติ (Comment of Authority)
๑) ใช้ ๑๐.๑๐๐.๐๐๐ ใช้สำหรับซื้ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และ อุปกรณ์ใช้เพื่อ สอนและจัดการเรียน การสอน (รศ.ดร. - ๑-๐) ใช้สำหรับซื้อ อุปกรณ์ใช้เพื่อ สอนและจัดการเรียน 15๕,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) พ.๒๕๕๙ ๕ พ.ค. ๕๕	อนุมัติ พ.๒๕๕๙ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ กาญจนทวี) รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 11 พ.ย. 2538

รหัสโครงการ.....

(สำหรับเจ้าหน้าที่)
Project Code (For Official Use Only)

แบบรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย
Progress Report Form

1. ชื่อโครงการ การเฝ้าระวังเชื้อราในพืชไร่และพืชสวน
Project Name สำรวจเชื้อราในดินนาข้าว

2. เริ่มดำเนินการวิจัยเมื่อ (เดือน/พ.ศ.) 1 พฤศจิกายน 2539
Beginning date of project (month/year)

3. รายงานความก้าวหน้าที่สุดที่ส่งให้สถาบันวิจัยและพัฒนาครั้งสุดท้ายเมื่อ
The latest progress report that was sent to IRD : (date / month / year)

4. รายงานครั้งนี้สำหรับช่วงเวลาระหว่าง 1 พฤศจิกายน 2539 - 30 ธันวาคม 2540
This report for the period date / month / year date / month / year

5. ความก้าวหน้าของการดำเนินกิจกรรมโดยสังเขป
Sketch of summary of progress

1. ทำการแยกเชื้อราจากดินนาข้าว 122 isolates

2. ทำการทดสอบการหมักเชื้อราในอาหาร starch agar medium

6. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
Problems, obstacles, and proposed solutions

7. แผนดำเนินงานวิจัยที่คาดว่าจะทำในช่วง 6 เดือนข้างหน้า
Next 6 months research plan

1. ทำการคัดเลือกเชื้อรา 122 สายพันธุ์มาศึกษา

2. ทำการทดสอบการหมักเชื้อราในอาหาร starch agar medium

ลงชื่อ
Signed

หัวหน้าโครงการ
Head of Project

(อ.ดร. พันทิพย์ มนต์)

วันที่ 15 เดือน พ.ค.
Date Month

พ.ศ. 2540
Year

2.3 โทรศัพท์ (044) 216101
 2.4 ประสบการณ์ คูณ C.V. ที่แนบมา

4. เป็นส่วนหนึ่งของโครงการใหญ่หรือไม่ : ไม่เป็น

5. หน่วยงานที่ร่วมมือ : ไม่มี

6. ประเภทของงานวิจัย : พื้นฐานและประยุกต์

7. สาขาวิชาที่ทำการวิจัย : เทคโนโลยีชีวภาพ

8. ความสำคัญของเรื่องที่ทำการวิจัย (Keywords) : bioconversion, amylase, glucoamylase casava ,
 starch

9. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย :

ประเทศไทยมีการปลูกมันสำปะหลังมาก และมีการปลูกเกือบทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการปลูกกันมากที่สุด เป็นผลทำให้ประเทศไทยส่งมันสำปะหลังออกจำหน่ายยังต่างประเทศมากเป็นอันดับที่ 1 ของโลก การที่จะต้องพึ่งตลาดโลกเพื่อการส่งออกวัตถุดิบมันสำปะหลังแต่เพียงแห่งเดียว เป็นการเสี่ยงอย่างยิ่ง โดยเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูก ซึ่งมีผลกระทบมาก และปรากฏอยู่เป็นเนืองๆ เนื่องจากบางครั้งตลาดโลกต้องการน้อยลง จึงมีผลทำให้ราคามันดิบลดลง ทำให้เกษตรกรต้องประสบกับสถานะการขาดทุน เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวจึงสมควรหาวิธีการนำเอาผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด โดยวิธีการใช้เทคโนโลยีเปลี่ยนเป็นวัสดุที่มีคุณค่าสูงขึ้นเพื่อใช้ในการอุตสาหกรรม อาหารมนุษย์และอาหารสัตว์ ปัจจุบันนี้ประเทศไทยกำลังจะเผชิญปัญหาทางด้านการผลิตพืชเพื่อส่งออกมากขึ้น เนื่องจากประเทศเพื่อนบ้านที่เปลี่ยนแปลงนโยบายทางการเมือง หันมาทำการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้น และประเทศเหล่านี้มีค่าแรงถูกมาก จึงทำให้เป็นคู่แข่งที่สำคัญทางด้านการผลิตพืชเพื่อส่งออก ดังนั้นประเทศไทยจึงมีนโยบายการผลิตสัตว์มากขึ้น ทั้งโคนม โคเนื้อ สุกร ไก่ ปลา เป็นต้น จึงมีความต้องการอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพและราคาถูกมากขึ้น ดังกล่าวแล้วว่าประเทศไทยได้ผลิตมันสำปะหลังเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นอาหารพวกแป้ง แต่การเพิ่มคุณค่าทางอาหารสัตว์ควรมีก่อนอาหารที่มีโปรตีน ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเปลี่ยนอาหารแป้ง โดยเฉพาะมันสำปะหลังให้มีปริมาณโปรตีนสูงขึ้น จึงนับว่ามีความสำคัญและเป็นที่มาของโครงการวิจัยที่นำเสนอในครั้งนี้

10. วัตถุประสงค์ของโครงการ :

เป้าหมายของงานวิจัยนี้เพื่อนำเอาเทคโนโลยีชีวภาพมาประยุกต์ใช้ในการเปลี่ยนแป้งจากหัวมันสำปะหลังและวัสดุมันสำปะหลังที่เหลือใช้จากโรงงานผลิตแป้งมัน ให้มีสารอาหารที่มีโปรตีนสูงขึ้น เพื่อนำมาเป็นอาหารสัตว์ โดยมีวัตถุประสงค์จำเพาะดังต่อไปนี้

1. ทำการคัดเลือก เพื่อให้ได้เชื้อจุลินทรีย์ที่เหมาะสมในการเปลี่ยนแปลงมันสำปะหลังให้มีโปรตีนสูงขึ้น
2. เพื่อให้ได้ขบวนการและวิธีการผลิตที่เหมาะสม
3. ทำการทดสอบกับสัตว์เพื่อให้ทราบคุณภาพการเป็นอาหารสัตว์

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ :

จะทำให้ทราบถึงเชื้อจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ ที่มีบทบาทในการย่อยแป้ง และเปลือกมันสำปะหลัง และพวกที่เพิ่มปริมาณโปรตีน หลังจากมีการเปลี่ยนแปลง ในที่สุดจะทำให้ทราบถึงขบวนการผลิตวัตถุดิบที่เหมาะสมเพื่อนำมาใช้เป็นอาหารสัตว์ที่มีโปรตีนสูงขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยให้โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังลดมลภาวะของโรงงานเพราะเศษเหลือเหล่านี้ทางโรงงานไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ หลังจากเสร็จงานวิจัยนี้ ทางโรงงานสามารถที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้ หรือจำหน่ายให้ผู้ที่ต้องการได้

12. หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ : กรมปศุสัตว์ , กรมส่งเสริมการเกษตร , มหาวิทยาลัย

13. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง :

แป้งเป็น food-reserve ที่สำคัญของพืชที่มีการสะสมอยู่ในเมล็ดและหัว ลักษณะของแป้งเหล่านี้ประกอบด้วย amylose และ amylopectin ในอัตราส่วนต่างๆ กัน มันสำปะหลัง (*Manihot esculenta*) เป็นพืชหัวที่ประกอบด้วยคาร์โบไฮเดรตปริมาณสูงถึง 30-35 % และมีโปรตีนเพียง 1-2 % (Jackson, 1976) คาร์โบไฮเดรตในมันสำปะหลังนี้ส่วนใหญ่เป็นแป้งถึง 80% ซึ่งเป็นพวก amylose 16-18 % นอกนั้นเป็น amylopectin (Jackson, 1976; Menezes, 1978)

เอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการย่อยแป้งในมันสำปะหลังก็คือ amylase ซึ่งแบ่งได้เป็นสองประเภทตามตำแหน่งที่ย่อยคือ endoamylase ย่อยในกลุ่มตำแหน่ง $\alpha(1\rightarrow4)$ ทำให้ได้ glucose, maltose และ dextrin ประเภทที่สองคือ exoamylase ย่อยแป้งจากด้านปลาย non-reducing ที่ตำแหน่ง $\alpha(1\rightarrow4)$, $\alpha(1\rightarrow6)$ และ $\alpha(1\rightarrow3)$ ได้ดีเท่าๆ กัน ทำให้ได้ glucose

มีจุลินทรีย์หลายชนิดที่สามารถผลิต amylase และ glucoamylase ได้แก่พวกราในสกุล *Aspergillus*, *Amylomyces*, *Rhizopus*, *Cephalosporium* (Takahashi et al., 1978; Fujio and Elegado, 1993; Charoensiri et al., 1990) ยีสต์ ได้แก่ *Endomycopsis*, *Hansenula*, *Schwanniomyces*, *Sacharomyces* (Ko, 1972; Lalluce et al., 1988) และพวกแบคทีเรีย ได้แก่ *Bacillus* (Yamane and Murua, 1978)

ระหว่างที่มีการเปลี่ยนแปลงการย่อย แป้งให้เป็นน้ำตาลและน้ำตาลบางส่วนจะถูกเปลี่ยนให้เป็นแอลกอฮอล์ และกรดในขบวนการหมัก และมีการสังเคราะห์สารต่างๆ ที่เป็นประโยชน์โดยจุลินทรีย์อีกมาก จึงทำให้เกิดมีการทำปฏิกิริยาทางเคมีเกิดขึ้น เป็นผลทำให้เกิดกลิ่นและรสต่างๆ ตามชนิดของจุลินทรีย์ที่ใช้ และเซลล์ของจุลินทรีย์ที่เพิ่มพูนมากขึ้นในขบวนการเปลี่ยนแปลงแป้ง จะทำให้มีการสะสมโปรตีนมากขึ้นเล็กน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับชนิดของจุลินทรีย์ที่ใช้ในขบวนการ ดังนั้นผลของการวิจัยจะเป็นตัวกำหนดให้ทราบถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นซึ่งได้แก่ ปริมาณโปรตีน สี กลิ่น และรส

14. เอกสารอ้างอิง (References)

- Charoensiri, K., C. De-Eknamkul, A. Assavaning, S. Varavinit and A. Bhumiratana. 1990. Biomass protein produce from cassava using *Cephalosporium eichhorniae* 152 grown in an air-lift fermentor. *Microbial Utilization of Renewable Resources*. 7: 330-335.
- Fujio, Y., and F. B. Elegado. 1993. Food-processing enzymes from *Rhizopus* strains. The 5th Annual Meeting of Thai Society for Biotechnology. Bangkok, 25-27 November 1993.
- Jackson, E. A. 1976. Brazil: National Alcohol Programme. *Process Biochem.* 11(6): 29-30.
- Ko, S. D. 1972. Tampe fermentation. *Appl. Microbiol.* 23: 976-978.
- Laluce, C., M. C. Bertolini, J. R. Ernandes, A. V. Martini and A. Martini. 1988. New amylolytic yeast strains for starch and dextrin fermentation. *Appl. Environ. Microbiol.* 54(10): 2447-2451.
- Menezes, T. J. B. 1978. Saccharification of cassava for ethyl alcohol production. *Process Biochem.* 9: 24-25.
- Takahashi, T. Y. Tsuchida, and M. Irie. 1978. Purification and some properties of three forms of glucoamylase from a *Rhizopus* sp. *J. Biochem.* 84: 1183-1194.
- Yamane, K and B. Maruo. 1974. Properties of thermosensitive extracellular α -amylase of *B. subtilis*. *J. Bacteriol.* 120: 792-798.

15. ระเบียบวิธีการวิจัย :

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้จะแบ่งงานวิจัยเป็น 3 ขั้นตอน ตามวัตถุประสงค์หลักที่ตั้งไว้

ขั้นตอนที่ 1 : การคัดเลือกเชื้อจุลินทรีย์

- 1.1 รวบรวมเชื้อจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องในประเทศไทยจากผู้วิจัย
- 1.2 คัดเลือกเชื้อที่มี enzyme amylase และ glucoamylase สูง
- 1.3 ทดสอบประสิทธิภาพในการย่อยแป้ง และประสิทธิภาพในการเพิ่มเซลล์

ขั้นตอนที่ 2 : หาวขบวนการและวิธีการผลิตที่เหมาะสม

- 2.1 นำเชื้อที่ได้ผ่านการคัดเลือกได้แล้วมาทำการขยายและทำ inoculum

2.2 ทา formulation ของ substrate ที่เหมาะสม

2.3 หารูปแบบในการพัฒนาดังหมัก เพื่อให้ได้ขบวนการหมักที่มีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 3 : ทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ได้กับสัตว์ทดลอง

3.1 นำผลิตภัณฑ์ที่ได้มาเข้าขบวนการผลิตเป็นอาหารสัตว์และวิเคราะห์หาคุณภาพการเป็นอาหารสัตว์

3.2 นำไปเลี้ยงสัตว์ เช่น ไก่ ปลา สุนัข เปรียบเทียบกับอาหารมาตรฐาน

16. ขอบเขตของงานวิจัย :

การวิจัยเน้นทางด้านการเปลี่ยนแปลงจากหวัมน้ำสำหรับเลี้ยง และที่เหลือใช้จากโรงงานผลิตแป้งมัน เพื่อเปลี่ยนให้เป็นวัสดุที่มีโปรตีนสูง สำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ แต่ผลที่ได้จากงานวิจัยนี้ สามารถนำไปปรับใช้กับวัสดุประเภทอื่นๆ ที่มีความคล้ายคลึงกัน

17. ระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิจัย :

ใช้เวลา 2 ปี เริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ 2540

18. แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ :

กิจกรรม/ขั้นตอน	ปีที่ 1 (2540) (เดือน)				ปีที่ 2 (2541) (เดือน)			
	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12
ขั้นตอนที่ 1: การคัดเลือกเชื้อ	-----	-----	-----					
ขั้นตอนที่ 2: การพัฒนาขบวนการผลิต			-----	-----	-----	-----		
ขั้นตอนที่ 3: การทดสอบคุณภาพเป็นอาหารสัตว์						-----	-----	-----

19. สถานที่ทำการทดลอง : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

20. อุปกรณ์ในการวิจัย :

20.1 ที่ใช้อยู่แล้ว

1. ตู้แช่แข็ง
2. หม้อนึ่งน้ำแข็ง
3. อุปกรณ์วิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์
4. อุปกรณ์การผลิต-ถังหมัก
5. สัตว์ทดลอง

20.2 ที่ต้องการเพิ่ม

ไม่มี

21. งบประมาณโครงการ :		2540	2541
รายการ		ปีที่ 1	ปีที่ 2
1. หมวดค่าจ้าง			
1.1 ผู้ช่วยนักวิจัย ปรินญาตรี	1 คน	87,120	96,000
1.2 ผู้ช่วยนักวิจัย ปวส.	1 คน	73,200	84,000
1.3 คนงาน	2 คน	48,000	84,000
	รวม	208,320	264,000
2. หมวดค่าใช้สอย			
2.1 ค่าจ้างเหมาบริการ		15,000	15,000
2.2 ค่ายานพาหนะ		10,000	10,000
2.3 ค่าเบี้ยเลี้ยง		8,000	8,000
	รวม	33,000	33,000
3. หมวดค่าวัสดุ			
3.1 ค่าสารเคมี		30,000	30,000
3.2 ค่าวัสดุการเกษตร		20,000	15,000
3.3 ค่าหนังสือและเอกสารวิชาการ		6,680	10,000
3.4 ค่าวัสดุอื่นๆ		2,000	12,000
	รวม	58,680	67,000
	รวมทั้งสิ้น	300,000	364,000
รวมทั้งโครงการ		788,000	

(ลายเซ็น) หัวหน้าโครงการ.....

(ดร. อนุชา นาคาศัย)

กณบดี.....

(เนอติ ใจภักดี)

ส่วนที่ 2 : ประวัติหัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ(ภาษาไทย) นายนันทกร นามสกุล บุญเกิด
(ภาษาอังกฤษ) NANTAKORN BOONKERD
2. รหัสประจำตัว 38401000
3. ตำแหน่งปัจจุบัน หัวหน้าสถานวิจัย
4. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ การศึกษา	ระดับปริญญา		สาขาวิชาเอก	ชื่อสถาบัน การศึกษา	ประเทศ
	(ตรี โท เอก และ ประกาศนียบัตร)ปริญญา และชื่อเต็ม	อักษรย่อ			
2509	ตรี	กส.บ	ปฐพีวิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
2515	โท	MS	Soil Microbiology	University of Maryland	
2524	เอก	Ph.D	Soil Microbiology	Texas A&M University	

5. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชา

Biological Nitrogen Fixation

Biofertilizer Production

Bio-organic Fertilizer Production

6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ : ระบุสถานภาพในการทำวิจัยว่า
เป็นหัวหน้าโครงการ หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละเรื่อง

6.1 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อเรื่อง ปีที่พิมพ์และสถานภาพการทำวิจัย

Methods to culture, Maintain, and Propagate Azolla Under Tropical Conditions, 1985-1988.
Awarded by BOSTID , US National Academy of Sciences.

The Enhancement of the Biological Nitrogen Fixation by Genetic Engineering Technique.
NCGEB, 1985-1988

Screening with Nuclear and Other Techniques for Yield and N₂ Fixation in Mungbean.
IAEA, 1986-1987

Molecular Identification of Frankiae Using Cross Inoculation Group Specific DNA
Sequences. PSTC 1987-1989

Increasing Biological Nitrogen Fixation of Peanuts in Developing Countries. US-ISRAEL CDR Program, 1987-1989.

Identification of Rhizobium Strains by Genetic Enhancement of N_2 Fixation and Inoculant Production. NCGEB 1987-1989

Exploitation of New Technologies to Monitor the Survival and Nodulating Effectiveness of *Bradyrhizobium japonicum* Inoculant Strains of Soybean. Commission of the European Communities. 1989-1993

Ecologically Based Models for Prediction of Legume Inoculation Requirement. USAID-PSTC 1989-1992.

On-farm Optimization of Biological Nitrogen Fixation of Grain legumes. Commission of the European Communities. 1990-1993

Screening with Nuclear and Other Techniques for Yield and N_2 Fixation in Grain Legumes. IAEA 1990-1994.

Breeding of Nitrogen-Fixing Bacteria in Southeast Asia. Monbusho International Scientific Research Program. 1994-1997.

6.2 งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อเรื่องและสถานภาพในการทำวิจัย

6.2.1 Using molecular biology to detect rhizobia in agro-ecosystem เริ่มปี 2536 ทุน IAEA ขณะนี้กำลังดำเนินการอยู่

6.2.2 การพัฒนาการผลิตพืชอาหารสัตว์ อาหารคน และอาหารผสมสำหรับโคนม ทุนสกว. เริ่ม 1 พฤษภาคม 2538 จนถึง 30 พฤษภาคม 2541

6.2.3 การใช้ไรโซเบียมและไมโครไรซาเพิ่มผลผลิตพืชตระกูลถั่วที่เป็นอาหารสัตว์ ทุน มทส. เริ่มปี 2538-2539

6.2.4 การใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อการเพาะเห็ดชนิดต่างๆ ทุน มทส. เริ่มปี 2538 ถึงปี 2539

สรุปงบประมาณโครงการวิจัยที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการในปีงบประมาณ 2538

ฝ่าย สถานวิจัย กอง สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

กรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กระทรวง ทบวงมหาวิทยาลัย

ลำดับ ที่	ชื่อโครงการวิจัย	งบประมาณแผ่นดิน			เงินอุดหนุนการวิจัยจากแหล่งเงินทุนอื่น				รวม เงิน(บาท)
		งบประมาณ ของกรม (บาท)	งบประมาณจากหน่วยงานอื่น		ในประเทศ		ต่างประเทศ		
			ชื่อหน่วยงาน	จำนวน เงิน(บาท)	ชื่อหน่วยงาน	จำนวน เงิน(บาท)	ชื่อหน่วย งาน	จำนวน เงิน(บาท)	
1	6.2.1	140,000.- 140,000.-			สกว	15,800,000.-	IAEA	100,000.-	100,000.-
2	6.2.2								15,800,000.-
3	6.2.3								140,000.-
4	6.2.4								140,000.-
									16,180,000.-

หมายเหตุ : 6.2.1 Using molecular biology to detect rhizobia in agro-ecosystem เริ่มปี 2536 ทุน IAEA ขณะนี้กำลังดำเนินการอยู่

6.2.2 การพัฒนาการผลิตพืชอาหารสัตว์ อาหารชั้น และอาหารผสมสำหรับโคนม ทุนสกว เริ่ม 1 พฤษภาคม 2538 จนถึง 30 พฤษภาคม 2541

6.2.3 การใช้ไรโซเบียมและไมโครไรซาเพิ่มผลผลิตพืชตระกูลถั่วที่เป็นอาหารสัตว์ ทุน มทส. เริ่มปี 2538-2539

6.2.4 การใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อการเพาะเห็ดชนิดต่างๆ ทุน มทส. เริ่มปี 2538 ถึงปี 2539

แบบขออนุมัติแผนการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
Research Expenditure Plan Approval Request Form

ที่ ทม 5113(7) 92
MUA No.

เรื่อง ขออนุมัติแผนการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
Subject : Research Expenditure Plan Approval Request

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
To: Director of Institute of Research and Development

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ ๒58/๔9
วันที่ 29 ต.ค. 2539
เวลา 15.15

วันที่ ๒๒ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๓๙
Date Month Year

ตามที่มหาวิทยาลัยได้จัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๔๐ จำนวนเงินทั้งสิ้น ๓๐๐,๐๐๐ บาทเพื่อเป็นค่าใช้จ่าย
As the university has allocated money from the fiscal year of the amount of baht to fund the

ของโครงการวิจัย การให้ทุนวิจัยเพื่อพัฒนาผลงานวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์บุรีรัมย์
following project

เพื่อเป็นวิทยาคัดสรร

ซึ่งข้าพเจ้าเป็นหัวหน้าโครงการ
of which I am the head of the project.

ข้าพเจ้าขอตอบรับการจัดสรรงบประมาณดังกล่าวข้างต้น และขออนุมัติแผนการใช้จ่ายเงินในการดำเนินโครงการวิจัยตามรายละเอียดต่อไปนี้
I confirm the allocation above and request approval for the expenditure plan as following:

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งวดที่ 1 (ระบุช่วงเวลา) 1 st Installment (Indicate Period of Time) พฤศจิกายน ๒๕๓๙ - มกราคม ๒๕๔๐	งวดที่ 2 (ระบุช่วงเวลา) 2 nd Installment (Indicate Period of Time) กุมภาพันธ์ ๒๕๔๐ - ตุลาคม ๒๕๔๐	รวม Total
ค่าจ้างชั่วคราว Temporary Wages			
1. ผู้ช่วยวิจัย ๑ คน	43,510-	43,510-	87,120-
2. ผู้ช่วยวิจัย ๑ คน	36,600-	36,600-	73,200-
3. คณาจารย์ 1 คน	24,000-	24,000-	48,000-
ค่าใช้สอย Service Contracting Expenses			
1. ค่ารถของมหาวิทยาลัย	7,500	7,500	15,000
2. ค่าเช่าอาคาร	5,000	5,000	10,000
3. ค่าหนังสือ	4,000	4,000	8,000
ค่าตอบแทน Compensation			

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งวดที่ 1 (ระบุช่วงเวลา) 1 St Installment (Indicate Period of Time)	งวดที่ 2 (ระบุช่วงเวลา) 2 nd Installment (Indicate Period of Time)	รวม Total
ค่าวัสดุ Nonrenewable Materials Expenses			
1. วัสดุเคมี	15,000-	15,000-	30,000
2. วัสดุสารเคมี	10,000-	10,000-	20,000
3. ค่าหนังสือ 10 เล่ม วิชาเคมี	3,340-	3,340-	6,680
4. วัสดุอื่น ๆ	1,000-	1,000-	2,000
รวม Total	150,000	150,000	300,000

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

Submitted for your approval :

ลงชื่อ..... หัวหน้าโครงการ
Signed (อ. ดร. นิเทศ มุขมิ่ง) Head of Project

ลงชื่อ..... คณบดี
Signed (รศ.ดร.เกตุ เฉลิมวิวัฒนา) Dean
(คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร)

สำหรับเจ้าหน้าที่ (For Official Use Only)

๑) 15/๕๔ ๔๐. ศ.พ.
ให้ส่งเอกสารนี้ไปให้ ผอ.กองกลาง
ที่โรงเรียนเพื่อ ให้ส่งเอกสารนี้ไปให้
ต่อให้โรงเรียน 300,000 บาท (สามแสนบาทถ้วน)
ขอเรียน
6 We. 39

ข้อวิจารณ์ของผู้มีอำนาจอนุมัติ (Comment of Authority)

อนุมัติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทร กาญจนกิจ
รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
ป.ป. ๒๕๓๕