



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท์ / โทรสาร 4750

ที่ ศร 5621/ 415 วันที่ 11 2 ส.ย. 2550

เรื่อง นำส่งหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยและเงินโอนเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย

เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี

สถาบันวิจัยและพัฒนาขอส่งหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จและหลักฐานการโอนเงินเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ 2544 ของสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร จำนวน 1 โครงการ ดังนี้

โครงการ	หัวหน้าโครงการ	งบประมาณที่ได้รับจัดสรร	ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของโครงการ	จำนวนเงินคงเหลือ	ดอกเบี้ย	เงินที่โอนเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย (วันที่โอนเงิน)
การผลิตมะนาวอินทรีย์เชิงธุรกิจโดยวิธีผสมผสาน	ผศ. อารักษ์ ธีรอำพน	153,300.00	158,562.81 (ค่าใช้จ่ายในส่วนที่เกินไม่ขอเบิกเพิ่ม)	0.00	353.96	303.96 โอน 7 มี.ย.50 50.00 โอน 7 มี.ย. 50

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

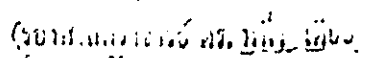
(ศาสตราจารย์ น.ท. ดร. สราวุฒิ สุจิตกร)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาเรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อารักษ์ ธีรอำพน

[illegible]

เขียน ก้าวหน้าตอนวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร


 (ชื่อและนามสกุล) 
 (ตำแหน่ง) 
 (ชื่อและนามสกุล) 
 (ตำแหน่ง) 
 (ชื่อและนามสกุล)



ศร 5621/ว. ๔/3

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี

อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

๕ พฤศจิกายน 2548

เรื่อง ขอมอบรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์ข้อเสนอเทศการวิจัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 3 โครงการ

ด้วยสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้รวบรวมรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จในช่วงเดือนตุลาคม 2548 จำนวน 3 โครงการ คือ

- โครงการวิจัย เรื่อง "เปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพืชในกะน้ำจีน"
- โครงการวิจัย เรื่อง "การทดสอบระบบการปลูก สูตรสารละลายธาตุอาหาร ภาชนะปลูก และวัสดุปลูกที่เหมาะสมสำหรับการปลูกผักกาดหอมโดยไม่ใช้ดิน"
- โครงการวิจัย เรื่อง "การพัฒนาต้นแบบด้วยระบบฐานข้อมูลการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์"

เพื่อเป็นการเผยแพร่ผลงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงขอมอบรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ดังกล่าวมาเพื่อใช้ประโยชน์ตามเห็นสมควรต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ นาวาอากาศโท ดร.สราวุฒิ สุจิตจร)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ฝ่ายเผยแพร่ผลงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทรศัพท์ (044) 22-4756 โทรสาร (044) 224750

cc : สรรพสิทธิ์ เกตุคุณแห่งชาติ

สรรพสิทธิ์ เกตุคุณ ศึกษานิเทศก์ วิทยาลัยการศึกษาศาสตร์และเทคโนโลยี

111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000 โทรศัพท์ (044) 223000 โทรสาร (044) 224070

S U R A N A R E E U N I V E R S I T Y O F T E C H N O L O G Y

111 UNIVERSITY AVENUE, SUB DISTRICT SURANAREE, MUANG DISTRICT, NAKHON RATCHASIMA-30000, THAILAND Tel. (044) 223000 Fax. (044) 224070



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน.....ฝ่ายเผยแพร่งานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4756
ที่.....ศธ 5621/ว. ๕๙3.....วันที่.....- 2 พ.ย. 2548
เรื่อง.....ขอมอบรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน สำเนาแจ้งท้าย

ด้วยสถาบันวิจัยและพัฒนา ได้รวบรวมรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จ
ในช่วงเดือนตุลาคม 2548 จำนวน 3 โครงการ คือ

- โครงการวิจัย เรื่อง "เปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพืชในคะน้าจีน"
- โครงการวิจัย เรื่อง "การทดสอบระบบการปลูก สูตรสารละลายธาตุอาหาร ภาชนะปลูก
และวัสดุปลูกที่เหมาะสมสำหรับการปลูกผักกาดหอมโดยไม่ใช้ดิน"
- โครงการวิจัย เรื่อง "การพัฒนาต้นแบบด้วยระบบฐานข้อมูลการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์"

เพื่อเป็นการเผยแพร่งานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงขอมอบรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ดังกล่าวจำนวน
.....เล่ม เพื่อให้ประโยชน์ตามเห็นสมควรต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการ

(รองศาสตราจารย์ นาวาอากาศโท ดร.สราวุฒิ สุจิตจร)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาแจ้งท้าย

1. หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
2. หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
3. หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
4. หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาวิทยาศาสตร์
5. ผู้อำนวยการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
6. ผู้อำนวยการเทคโนโลยี



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 1384/48
วันที่ 26 ก.ย. 2548
เวลา 10.30 น.

หน่วยงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 4204

ที่ ศร 5613(2)/ 570

วันที่ 26 กันยายน 2548

เรื่อง ขอนำส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

① เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ข้าพเจ้า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อารักษ์ ชีรอำพน หัวหน้าโครงการวิจัย 2 โครงการ คือ

1. เปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพืชในค่น้ำจืด (รหัสโครงการ SUT3-302-44-12-11)

2. การทดสอบระบบการปลูก สูตรสารละลายธาตุอาหาร ภาชนะปลูกและวัสดุปลูก ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกผักกาดหอมโดยไม่ใช้ดิน (รหัสโครงการ SUT3-302-45-12-17)

โครงการดังกล่าวข้างต้น ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี บัดนี้ขอนำส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการละ 25 เล่ม พร้อม บทคัดย่อภาษาไทย บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ลงใน Diskette มาพร้อมนี้แล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการต่อไป

น.ส.ด.

(รองศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียรำรุง)
หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

26 ก.ย. 2548

๖. ลีทิมเพ
วิศ. เพ.เพ.เพ.
๒๕๔๘

๒. ๒เรียน
คุณสมชาย
๒๕๔๘

รศ.น.ท.ดร. สราวุฒิ สุจิตจร

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
26 ก.ย. 2548

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อารักษ์ ชีรอำพน)

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

(รองศาสตราจารย์ ดร. จุฑารัตน์ อรรถจารุสิทธิ์)
หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

26 ก.ย. 2548

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุเวทย์ นิงสานนท์)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

27 ก.ย. 2548



- 5/ม -

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน..... ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 หรือ 4752
ที่..... ศธ 5621/ว. ๒๒๗..... วันที่..... ๑ กันยายน 2548
เรื่อง..... ขอมติคณะอนุกรรมการฯ.....

เรียน <<ท่านเจ้าชาย>>

เนื่องด้วย ผศ. อารักษ์ ชีรอำพน ได้ส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการพิจารณาจาก Reader แล้วเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย จำนวน 2 โครงการ ดังนี้

1. การทดสอบระบบการปลูก สูตรอาหาร ภาชนะปลูกและวัสดุปลูก ที่เหมาะสมสำหรับการปลูก ผักกาดหอมโดยไม่ใช้ดิน
2. การผลิตค่น้ำจืดอนามัยเชิงธุรกิจโดยวิธีผสมผสาน ขอเปลี่ยนชื่อใหม่เป็น การเปรียบเทียบ ประสิทธิภาพวิธีการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพืชในค่น้ำจืด

ฝ่ายเลขานุการคณะอนุกรรมการฯ จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการพิจารณารายงาน และคำขอ เปลี่ยนชื่อโครงการดังกล่าวตามรายละเอียดในเอกสารแนบท้าย โปรดแจ้งผลการพิจารณาให้สถาบันวิจัยและพัฒนาทราบ โดยใช้แบบฟอร์มที่แนบพร้อมทั้งส่งคืน(ร่าง)รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ภายในวันที่ 14 กันยายน 2548

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และดำเนินการแจ้งผลการพิจารณาตามกำหนดเวลาดังกล่าวด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ น.ท. ดร. สราวุธ สุจิตจร)

รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ประธานคณะอนุกรรมการฯ

ท่านเจ้าชาย

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

แบบแจ้งการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณากันกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย
ตามหนังสือที่ ศธ 5621 / ว. ๕๒๖ ลงวันที่ 6 กันยายน 2548

ข้าพเจ้า _____

ขอแจ้งผลการพิจารณาเรื่องที่แจ้งเวียนขอมติคณะกรรมการฯ ดังนี้

1. การพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง “การทดสอบระบบการปลูก สูตรอาหาร ภาชนะปลูก และวัสดุปลูก ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกผักกาดหอมโดยไม่ใช้ดิน”

☐ เห็นชอบรับรองรายงานการวิจัยโดยไม่มีการแก้ไข

☐ ความเห็นอื่นๆ ดังนี้ _____

2. การพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง “การผลิตค่น้ำเงินอนามัยเชิงธุรกิจโดยวิธีผสมผสาน”
และขอเปลี่ยนชื่อใหม่เป็น การเปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพืชในค่น้ำเงิน

☐ เห็นชอบรับรองรายงานการวิจัยโดยไม่มีการแก้ไข และเห็นชอบในการเปลี่ยนชื่อ
โครงการวิจัย

☐ ความเห็นอื่นๆ ดังนี้ _____

(ลงชื่อ).....



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่: 886/48
วันที่: 23 ต.ย. 2548
เวลา: 10.30

หน่วยงาน.....สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช ส่วนนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 5000.....
ที่.....ศร. 5613(2)/364.....วันที่.....21 มิถุนายน 2548.....
เรื่อง.....นำเสนอโครงร่างรายงานวิจัย จำนวน 2 โครงการ พร้อมขอเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ จำนวน 1

โครงการ

① เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา (ผ่าน หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร)

สืบเนื่องจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อารักษ์ ชีรอำพน ได้จัดทำโครงร่างรายงานวิจัย เรื่อง “การทดสอบระบบการปลูก สูตรสารละลายธาตุอาหาร ภาชนะปลูกและวัสดุปลูกที่เหมาะสมสำหรับการปลูกผักกาดหอมโดยไม่ใช้ดิน” และ “การผลิตผักคะน้าจีนอนามัยเชิงธุรกิจโดยวิธีผสมผสาน” แล้วเสร็จ จึงใคร่ขอนำส่งโครงร่างรายงานวิจัยทั้งสองโครงการ

แต่เนื่องจาก ข้อมูลผลการทดลองในรายงานวิจัย เรื่อง “การผลิตผักคะน้าจีนอนามัยเชิงธุรกิจโดยวิธีผสมผสาน” หัวหน้าโครงการฯ มีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประสิทธิภาพวิธีการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพืชในคะน้าจีนได้ค่อนข้างละเอียด จึงเห็นควรขออนุมัติปรับเปลี่ยนชื่อโครงการใหม่ เป็น “เปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพืชในคะน้าจีน”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เต็มอำรุง)
หัวหน้าสถานวิจัย
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(นางวันดี ชีรอำพน)
ผู้ดำเนินการแทนหัวหน้าโครงการฯ

② ศ.ดร.สุเมธ งาม
รองอธิการบดี

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ งาม)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
22 ต.ย. 2548

(ผศ.ดร. สิทธิชัย แสงอาทิตย์)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
23 ต.ย. 2548

ค.ม. ธีระ นวัตกรรม
22

ผศ.ดร.สุเมธ งาม 24 ต.ย. 2548



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 1290/48
วันที่ 30 ธ.ค. 2548
เวลา 15-20 น.

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 4234 โทรสาร 4154

ที่ ศร 5613(7)/ 541

วันที่ 29 สิงหาคม 2548

เรื่อง ขอส่งร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ด้วย ผศ. อารักษ์ ชีระอำพน อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความประสงค์จัดส่งร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัยเรื่อง “การทดสอบระบบปลูก สูตรสารละลายธาตุอาหาร ภาชนะปลูก และวัสดุปลูกที่เหมาะสมสำหรับการปลูกผักกาดหอมโดยไม่ใช้ดิน” และ โครงการ “เปรียบเทียบประสิทธิภาพการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพืชในกะน้ำจีน” ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ดังรายละเอียดเอกสารร่างรายงานที่ได้แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร. นิ่ง เดียอำรุง)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร. บัญชร ลิขิตเดชารัง)

รองคณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

รักษาการแทนคณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

29 ธ.ค. 2548

เรียน ท่านอธิการบดี

เพื่อโปรดพิจารณา

31 ธ.ค. 48

12/12/48



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
วันที่ 886/46
วันที่ 23 มิ.ย. 2548
เวลา 10.30 น.

หน่วยงาน.....สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 5000
ที่.....ศธ. 5613(2)/364.....วันที่.....21 มิถุนายน 2548
เรื่อง.....นำส่งโครงร่างรายงานวิจัย จำนวน 2 โครงการ พร้อมขอเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ จำนวน 1

โครงการ

① เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา (ผ่าน หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร)

สืบเนื่องจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อารักษ์ ชีรอำพน ได้จัดทำโครงร่างรายงานวิจัย เรื่อง “การทดสอบระบบการปลูก สูตรสารละลายธาตุอาหาร ภาชนะปลูกและวัสดุปลูกที่เหมาะสมสำหรับการปลูกผักกาดหอมโดยไม่ใช้ดิน” และ “การผลิตผักคะน้าจีนอนามัยเชิงธุรกิจโดยวิธีผสมผสาน” แล้วเสร็จ จึงใคร่ขอนำส่งโครงร่างรายงานวิจัยทั้งสองโครงการ

แต่เนื่องจาก ข้อมูลผลการทดลองในรายงานวิจัย เรื่อง “การผลิตผักคะน้าจีนอนามัยเชิงธุรกิจโดยวิธีผสมผสาน” หัวหน้าโครงการฯ มีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประสิทธิภาพวิธีการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพืชในคะน้าจีนได้ค่อนข้างละเอียด จึงเห็นควรขออนุมัติปรับเปลี่ยนชื่อโครงการใหม่ เป็น “เปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพืชในคะน้าจีน”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา.

(รองศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เต็งอำรุง)
หัวหน้าสถานวิจัย
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(นางวันดี ชีรอำพน)
ผู้ดำเนินการแทนหัวหน้าโครงการฯ

②

ดร. อนุชิต งาม
รองผู้อำนวยการฯ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุเทพย์ นิงสานนท์)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
22 มิ.ย. 2548

(ผศ. ดร. สัทธชัย แสงอาทิตย์)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

23 มิ.ย. 2548

ดร. อนุชิต งาม 24 มิ.ย. 2548



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท์ 4753 โทรสาร 4750
ที่ ศธ 5621/ ๒๑๖ วันที่ ๙ สิงหาคม 2548
เรื่อง รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ของ ผศ. อารักษ์ ชีร์อำพน

เรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ตามที่ ผศ. อารักษ์ ชีร์อำพน ได้ส่งร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 2 เรื่อง กล่าวคือ

1. การทดสอบระบบการปลูก สูตรอาหาร ภาชนะปลูกและวัสดุปลูก ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกผักกาดหอมโดยไม่ใช้ดิน
2. การผลิตค่น้ำจืดนามัยเชิงธุรกิจโดยวิธีผสมผสาน

บัดนี้ ร่างรายงานดังกล่าวได้ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Reader) ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องแล้ว โดยให้ความเห็นและมีข้อเสนอแนะ ตามรายละเอียดในต้นฉบับ

ในการนี้ สถาบันวิจัยและพัฒนาจึงใคร่ขอความร่วมมือในการแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยทราบผลการพิจารณาของ Reader และขอให้จัดส่งร่างรายงานการวิจัยที่ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของ Reader แล้ว จำนวน 6 ชุด ให้สถาบันฯ ภายในวันที่ 31 สิงหาคม 2548 เพื่อนำเสนอคณะกรรมการพิจารณาถ้อยแถลงและจัดสรรงบประมาณ โครงการวิจัย พิจารณารับรองรายงานต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา พร้อมนี้ได้ส่งคืนร่างรายงานการวิจัยฉบับที่นำเสนอ Reader โครงการละ 1 ชุด มาด้วยแล้ว

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิทธิชัย แสงอาทิตย์)

รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ประธานคณะกรรมการฯ

รายละเอียดเพิ่มเติมประกอบการพิจารณารับรองรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ชื่อโครงการวิจัย การผลิตค่าน้ำจืดนามัยเชิงธุรกิจโดยวิธีผสมผสาน

ขอเปลี่ยนชื่อเป็น เปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพืชในค่าน้ำจืด

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย อาจารย์ อารักษ์ ชีรอำพน

สังกัด สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ระยะเวลาดำเนินการตลอดโครงการ (ตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการ) 1 ปี (2544)

วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 จำนวน 153,300 บาท ทำสัญญารับเงินเมื่อ 16 พ.ย. 2543

ขออนุมัติเบิกจ่ายไปแล้ว

งวดที่ 1/2544 จำนวน 76,650 บาท ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 81,744 บาท

งวดที่ 2/2544 จำนวน 76,650

แบบเสนอโครงการวิจัย
ประกอบการของบประมาณเพื่อการวิจัยประจำปี 2544

.....

ลักษณะของการวิจัย : (/) การวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศ () การวิจัยอื่น
 แผนงานวิจัย : วิจัยเพื่อพัฒนาการเกษตร
 แผนงานย่อย : วิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพและเพิ่มความยั่งยืน
 ในการผลิตทางการเกษตร

ส่วนที่ 1 : สารสำคัญของโครงการวิจัย

1. ชื่อโครงการ : การผลิตผักกาดน้ำเงินอนามัยเชิงธุรกิจโดยวิธีผสมผสาน

(Commercial Production of Hygienic Chinese Kale by Integrated Pest
 Management)

2. หน่วยงานที่รับผิดชอบงานวิจัยและที่อยู่

แผนก/สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช กอง/คณะ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
 กรม/มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี กระทรวง/ทบวง ทบวงมหาวิทยาลัย

3. คณะผู้วิจัยและสัดส่วนที่ทำงานวิจัย

3.1 หัวหน้าโครงการ

คุณวุฒิ

ตำแหน่ง

ที่ทำงาน

นายอารักษ์ ชีรอำพน สัดส่วนงานวิจัย 100%

วท.ม. (เกษตรศาสตร์)

อาจารย์ประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถนนมหาวิทยาลัย อ.เมือง จ.นครราชสีมา

โทรศัพท์ 044-224358 โทรสาร 044-224150

ประสบการณ์วิจัย

ดูใน c.v. ที่แนบมา

ผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่

ดูใน c.v. ที่แนบมา

หัวหน้าโครงการ

นายอารักษ์ ชีรอำพน สัดส่วนงานวิจัย 100%

คุณวุฒิ

วท.ม. (เกษตรศาสตร์)

ตำแหน่ง

อาจารย์ประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ที่ทำงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ถนนมหาวิทยาลัย อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ 044 - 224358 โทรสาร 044 - 224150

E-mail : arak@ccs.sut.ac.th

4. เป็นส่วนหนึ่งของโครงการใหญ่หรือไม่ : ไม่เป็น

5. หน่วยงานที่ร่วมวิจัย : ไม่มี

6. ประเภทของงานวิจัย : ประยุกต์

7. สาขาวิชาที่ทำการวิจัย : เทคโนโลยีการผลิตพืช

8. คำสำคัญของเรื่องที่ทำกรวิจัย (keywords) : chinese kale, *Brassica oleracea* var *alboglabra*, สะเดาไทย (*Azadirachta indica* var: *siamensis*), สาบแฉ่งสาบกา (*Ageratum conyzoides*); *Bacillus thuringiensis* (BT), Nuclear Polyhydrosis Virus (NPV), trap, trichoderma, ketomium

9. ความสำคัญ และที่มาของปัญหา :

จากรายงานองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ในปี 2537 พบว่า การผลิตผักของทั้งโลกมีปริมาณทั้งสิ้น 485.55 ล้านตัน แหล่งผลิตอยู่ในแถบเอเชียแปซิฟิก ซึ่งผลิตผักได้ 269.06 ล้านตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 53.97 ของการผลิตโลก ประเทศไทยถูกจัดให้อยู่ในลำดับที่ 11 ของประเทศในแถบเอเชียแปซิฟิก โดยมีพื้นที่การผลิตผักโดยเฉลี่ยปีละประมาณ 2-3 ล้านไร่ ผลผลิตรวมประมาณ 4 ล้านตัน สำหรับแนวโน้มความต้องการใช้พืชผักในประเทศไทยมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ด้วยสาเหตุ 2 ประการ คือ

1. ความต้องการใช้สำหรับการบริโภคภายในประเทศเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากรในแต่ละปี ประกอบกับพฤติกรรมบริโภคอาหารของชาวไทยเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ ปัจจุบันผู้คนเริ่มมีความระมัดระวังและคำนึงถึงสุขภาพอนามัยเพิ่มขึ้น พืชผักจึงสามารถสนองความต้องการในการบริโภคนี้ได้เป็นอย่างดี

2. ปริมาณการส่งออกพืชผักสด และผลิตภัณฑ์ผักเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากประเทศไทยมีความได้เปรียบในเรื่องสภาพพื้นที่และภูมิภาคที่สามารถผลิตพืชผักได้ตลอดปี และหลากหลายชนิด ความได้เปรียบนี้มีส่วนทำให้ปริมาณการส่งออกพืชผักของไทยสูงขึ้น (ปราโมทย์, 2540)

จากข้อมูลของสำนักงานสถิติเกษตร (2539) พบว่า ประเทศไทยนำเข้าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในปี พ.ศ.2538 สูงถึง 32,334 ตัน มูลค่า 3,626.8 ล้านบาท โดยเกษตรกรผู้ปลูกผักใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยเฉพาะสารเคมีในกลุ่ม chlorinated, organophosphate และ carbamate ในปริมาณที่สูงมาก และมีการใช้อย่างไม่เป็นระบบ ก่อให้เกิดมลพิษ เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ ผู้บริโภค รวมถึงสภาพแวดล้อม จากผลของสารเคมีต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม จึงนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ซื้อผลผลิตทางเกษตร และนำไปสู่ตลาดผักที่ปลอดสารเคมี การปลูกผักภายในโรงเรือนและการปลูกผักโดยไม่ใช้สารเคมีที่เป็นพิษในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช จึงเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ดีทางหนึ่ง ปัจจุบันผักอนามัยหรือผักปลอดภัยจากสารพิษเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคเพิ่มขึ้น

การดำเนินงานผลิตผักอนามัยจึงจำเป็นต้องมีการส่งเสริมการผลิตแบบครบวงจร มีการวางแผนการผลิตที่ดี ตลอดจนต้องมีข้อมูลพื้นฐานในการผลิตและข้อมูลเชิงเศรษฐกิจหลายอย่าง และเนื่องจากการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักมีหลักและวิธีการดำเนินการได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับสภาพปัญหา บางครั้งอาจนำบางวิธีมาใช้ผสมผสานกัน เพื่อให้เหมาะสมกับปัญหาและพื้นที่ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงสนใจศึกษาการผลิตผักอนามัยเงินอนามัยเชิงธุรกิจโดยวิธีผสมผสาน ด้วยการเปรียบเทียบหาวิธีการที่เหมาะสมที่ให้ผลผลิตและผลตอบแทนรวมสูง แต่ใช้ต้นทุนรวมต่ำ โดยเน้นพื้นที่ในเขตจังหวัดนครราชสีมา

10. วัตถุประสงค์ของโครงการ :

1. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการควบคุมการระบาดของโรค-แมลงศัตรูผักอนามัยด้วยวิธีการต่าง ๆ ทั้งวิธีการปลูกและวิธีการผลิตผักแบบอนามัย
2. เพื่อเปรียบเทียบปริมาณและคุณภาพของผลผลิตจากวิธีการทดลองต่าง ๆ ที่กำหนด
3. เพื่อเปรียบเทียบรายจ่าย-รายรับ ผลตอบแทน รวมถึงราคาและจุดคุ้มทุนของการผลิตผักด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่กำหนด

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ :

ได้ทราบถึงวิธีการผลิตผักอนามัยเงินอนามัยที่เหมาะสมสำหรับเชิงธุรกิจ ซึ่งผลผลิตผักที่ได้ต้องมีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด ไม่เป็นอันตรายต่อเกษตรกร ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และไม่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม ต้นทุนในการผลิตต่ำ แต่ให้ผลตอบแทนต่อพื้นที่สูง และสามารถนำวิธีดังกล่าวไปประยุกต์ใช้กับพืชผักชนิดอื่น ๆ ได้

12. หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

เกษตรกรทั่วไป กรมส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัย หน่วยงานที่ต้องการผลิตผักอนามัยเชิงการค้า

13. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง :

ผักอนามัย คือ ผักที่ปลอดภัยจากสารพิษตามมาตรฐานที่กำหนดและเป็นที่ยอมรับของต่างประเทศ โดยทั่วไปจะขีดจำกัดค่า MRL (Maximum Residue Limit) ซึ่งกำหนดโดยองค์การอาหารโลก และเกษตรแห่งสหประชาชาติ และองค์การอนามัยโลก (FAO/WHO) มีความสะอาดผ่านกรรมวิธีการปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวตลอดจนการขนส่ง การบรรจุหีบห่อได้คุณลักษณะตามมาตรฐานสากล

ทางเลือกในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูผัก มีหลักและวิธีดำเนินการได้หลายรูปแบบ ดังนี้

1. การปลูกผักในโรงเรือน สามารถลดการใช้สารฆ่าแมลงได้มากกว่า 80% ใช้น้ำน้อยกว่าการปลูกนอกโรงเรือน เนื่องจากโรงเรือนสามารถลดการระบาดของแมลงศัตรู (หนอนไขผัก หนอน

กระทู้หอม (หนอนหนังเหนียว) ค้างหมัดผัก/ค้างหมัดกระโดด หนอนซอนใบ เพลี้ยอ่อน และเพลี้ยไฟ) ได้มากกว่า 50% ปริมาณ และคุณภาพของผลผลิต พบว่า น้ำหนักสด (คะแนนเงิน กะหล่ำดอก บร็อคโคลี่) ลดลงประมาณ 20% ขณะที่คุณภาพของผลผลิตด้านความปลอดภัยจากสารเคมีมีมากกว่า ลำต้นโตเร็วและสูงกว่า การใช้ปุ๋ยและการให้น้ำในโรงเรือนน้อยกว่าปกติถึง 4 เท่า ประหยัดสารเคมี ป้องกันกำจัดโรคและแมลงถึง 2 เท่า แต่ปัญหาและอุปสรรคที่พบ คือ รูปแบบของโครงสร้างและวิธีการสร้างโรงเรือน การลงทุนครั้งแรก ตลอดจนขีดจำกัดในการเลือกปลูกพืชผักบางชนิด เช่น ผักกาดขาวปลี (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2537)

2. การใช้สารสกัดสะเดา ชัยพัฒน์ (2538) รายงานว่า สารสกัดจากสะเดาสามารถใช้ป้องกันกำจัดแมลงได้มากกว่า 200 ชนิด แต่ผลในการป้องกันกำจัดแตกต่างกันไป เช่น ใช้ได้ผลดีมาก ใช้ได้ผลดี ใช้ได้ผลปานกลางใช้ได้ผลน้อย แต่วีรวิทย์ (2535) พบว่า สารสกัดจากสะเดาสามารถป้องกันกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนเจาะสมออเมริกัน ที่ทำลายกระเจี๊ยบเขียวได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่ากับสารฆ่าแมลง ขณะที่ ปราโมทย์ และ พรทิพย์ (2540) พบว่า กะน้ำที่ฉีดพ่นสารสกัดสะเดาเพียงอย่างเดียวให้ผลผลิตต่ำกว่า ปริมาณหนอนกระทู้ผักมากกว่าการฉีดพ่นด้วยสารเคมี แต่จำนวนกลุ่มไข่และกลุ่มตัวหนอนของหนอนกระทู้ผัก เพลี้ยอ่อน หนอนเจาะยอดกะหล่ำ หนอนคืบกะหล่ำ และหนอนโยผัก ไม่แตกต่างกัน ส่วนมนตรี(2538) และ พงศ์รัตน์(มปป) รายงานว่า แปลงที่พ่นด้วยสารเคมีสามารถควบคุมหนอนโยผัก หนอนคืบกะหล่ำ และหนอนเจาะยอดได้ดีที่สุด เท่ากับ 87.6, 100 และ 81.42% ขณะที่สารสกัดอื่น ๆ เช่น ดองดึง หนอนดาบยาวสารภี จีเหล็ก คุณ และสะเดา รองลงมา จากการทดลองพบว่า สะเดาสามารถควบคุม หนอนโยผัก หนอนคืบกะหล่ำ และหนอนเจาะยอด ได้เพียง 64.37, 48.8 และ 42.49% ตามลำดับ

3. การใช้สารสกัดวัชพืช เป็นพืชอีกกลุ่มหนึ่งที่น่าสนใจ ชุ่ม (2536) รายงานว่า สาบเสือ (*chromolaena odorata*) และสาบแร้งสาบกา (*Ageratum conyzoides*) เป็นวัชพืชที่มีประสิทธิภาพในการฆ่าแมลง โดยส่วนใบและยอดของต้นสาบเสือน้ำมันหอมระเหยยูพาทอล (eupatol) เป็นสารออกฤทธิ์ที่มีคุณสมบัติในการฆ่าและไล่แมลง (มารศรี, 2529) มะนะ (2535) รายงานว่า สารสกัดจากต้นสาบเสือสามารถนำมาใช้ในการควบคุมแมลงศัตรูผัก เช่น หนอนโยผักและเพลี้ยอ่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะเดียวกันยังสามารถใช้ในการควบคุมด้วงงวงตัวเขียว ซึ่งเป็นแมลงศัตรูในโรงเก็บได้อีกด้วย อำนวย (2534) ได้กล่าวไว้ว่า สารพรีโคซีน (precoocene) เป็นสารออกฤทธิ์ในการควบคุมแมลงศัตรูพืช ซึ่งพบในใบและลำต้นของสาบแร้งสาบกา สุภาณี (2532) รายงานว่า พรีโคซีนเป็นสารที่มีคุณสมบัติเป็น anti-juvenile hormone โดยไปเร่งให้แมลงลอกคราบเร็วกว่ากำหนด สารชนิดนี้ยังทำให้แมลงตัวเต็มวัยเป็นหมัน เนื่องจากการพัฒนาของรังไข่ผิดปกติ นอกจากนี้ยังมีผลยับยั้งการหลังฟิโรโมนเพศ ทำให้แมลงสูญเสียความสามารถในการดึงดูดเพศตรงข้าม อารยา (2531) ได้ทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากต้นสาบแร้งสาบกา เพื่อควบคุมหนอนกระทู้ผัก โดยใช้เฮกเซน ไคลลอโรมีเทน และเอธานอล 95% เป็นตัวสกัดสารออกฤทธิ์ จากผลการทดลองพบว่าสารสกัดเฮกเซนที่ความ

เข้มข้น 20% เป็นสารที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด โดยสามารถฆ่าหนอนกระพี้ได้ 100% ในเวลาเพียง 1 วัน ผลการทดลองสอดคล้องกับพัชรภรณ์ (2538) ซึ่งทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากต้นสาบเสือและสาบแร้งสาบกา โดยใช้เอ็กเซนเช่นเดียวกันในการควบคุมหนอนไผ่ตง

4. การควบคุมแมลงศัตรูผักด้วยเชื้อแบคทีเรีย (*Bacillus thuringiensis*) เมื่อใช้ร่วมกับสารสกัดจากพืชสมุนไพร สำหรับผักที่ปลูกเป็นการค้าในพื้นที่กลางแจ้งระหว่างแถวของสวนมะม่วง โดยพ่นให้กับผักทุก ๆ 4-5 วัน ปรากฏว่า ผักทุกชนิดเจริญเติบโตโดยไม่ได้รับการระบาดของแมลง และผักทุกชนิดมีคุณภาพทางการตลาดไม่แตกต่างจากผักที่ใช้สารเคมีของเกษตรกร แต่ให้คุณภาพที่รับรองได้ในความเป็นอนามัยและปลอดภัยจากสารพิษ (ราชนันท์ และเกียรติศักดิ์, 2536)

5. การควบคุมแมลงศัตรูผักด้วยไวรัส NPV นิวเคลียร์โพลีโอโครซิสไวรัส (NPV) เป็นไวรัสที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงมากที่สุด กอบเกียรติ และคณะ (2540) ได้ใช้วิธีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPC) ซึ่งในวิธีการที่ใช้มีการใช้ไวรัส NPV ด้วย พบว่า สามารถลดการใช้สารฆ่าแมลงลงได้เฉลี่ย 32.63% หรือ 6.2 ครั้ง และยังทำให้ผลผลิตและผลตอบแทนต่อไร่ในแปลง IPC สูงกว่าแปลงเกษตรกรที่ป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามวิธีการในท้องถิ่น

6. การใช้กับดักแมลง เดิมมีการใช้กับดักแมลงเฉพาะในวงวิชาการ เพื่อการคาดคะเนหรือพยากรณ์การระบาดของทำลายล่วงหน้าของแมลงศัตรูพืชที่มักจะรบกวนทำลายผลผลิตของเกษตรกรตลอดเวลานั้น แต่กลับพบว่าการใช้กับดักกาวเหนียวให้ผลพลอยได้ คือ ถ้าหากมีการใช้กับดักในปริมาณมากพอสมควร (mass trapping) สามารถใช้ลดปริมาณการระบาดของแมลงศัตรูพืชได้ ปัจจุบันมีการแก้ไขปัญหารื่องวัสดุทำกับดักสี่เหลี่ยมที่ขาดแคลน โดยนำเอาถุงพลาสติกสีเหลืองขนาด 5 x 10 นิ้ว มาครอบลงบนขวดน้ำพลาสติกแล้วทากาวเหนียวลงไปตามคำแนะนำ ส่วนกาวเหนียวที่ได้รับการคิดค้น วิจัย และพัฒนาในปัจจุบัน คือ สัดส่วนของน้ำมันละหุ่ง : ยางสน : ไชคาร์นัวบา (carnuaba wax) 7 : 5 : 5 : 1 ซึ่งมีต้นทุนการผลิตต่ำ แต่มีความเหนียวคงทนนานถึง 45-60 วัน สำหรับกะน้ำ ซึ่งมีอายุเก็บเกี่ยว 45-50 วัน จะใช้กาวเหนียวเพียง 2-3 ครั้งต่อฤดูปลูกเท่านั้น (กอบเกียรติ, 2540)

โรคพืชผักที่สำคัญของคะน้าจีน ได้แก่ โรคใบจุด โรคเน่าคอดิน เป็นต้น การควบคุมโรคผักอาจทำได้โดย แช่มสัลดในน้ำอุ่นอุณหภูมิ 50 °C 20-30 นาที หรือการใช้เชื้อจุลินทรีย์ เช่น กลุ่มเชื้อราปฏิปักษ์ไตรโคเดอร์มา เชื้อราควบคุมโรคพืชคิโตเมียม เป็นต้น (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2537)

14. เอกสารอ้างอิง

1. กรมส่งเสริมการเกษตร. 2537. หลักและวิธีการผลิตผักอนามัย. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ.
2. กอบเกียรติ บัณฑิต. 2540. การพัฒนาการใช้กับดักกาวเหนียวสี่เหลี่ยม. เกษตรการเกษตร 21(7) : 189-195.

3. กอบเกียรติ บันสิทธิ์, ปิยรัตน์ เขียนมีสุข, สมศักดิ์ ศิริพลตั้งมั่น, อุทัย, เกตุนุติ, ลักษณะวรรณกิจ, สังคม ประสมทอง, นิรันดร์ ทองพันธุ์ และ เกรียงศักดิ์ กาศา. 2540. การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการควบคุมแมลง-ศัตรูพืชในสภาพไร่. หน้า 170-182. ใน รายงานการประชุมวิชาการพืชผักแห่งชาติ ครั้งที่ 15, กรุงเทพฯ.
4. ชุ่ม เปรมชัย. 2536. การใช้สารสกัดจากพืชควบคุมศัตรูพืช. กสิกร. 66(6) : 595-599.
5. ชัยวัฒน์ จิระธรรมจารีย์. 2538. สะเดาทางเลือกหนึ่งในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช. เอกสารประกอบการบรรยายโครงการฝึกอบรมหลักสูตร “เทคนิคการผลิตผักอนามัย” กุมภาพันธ์ 2538 ณ กรมวิชาการเกษตร.
6. ปราโมทย์ พรสุริยา และ พรทิพย์ พรสุริยา. 2540. ผลของสารสกัดจากสะเดา สารเชื้อแบคทีเรีย และการปลูกผักชีเป็นพืชร่วมในการควบคุมแมลงศัตรูคะน้า. หน้า 332-342. ใน เอกสารประกอบการบรรยายในการประชุมวิชาการพืชผักแห่งชาติ ครั้งที่ 15, กรุงเทพฯ.
7. ปราโมทย์ รักษาราษฎร์. 2540. นโยบายส่งเสริมและพัฒนาพืชผัก. หน้า 9-25. ใน เอกสารประกอบการบรรยายในการประชุมวิชาการพืชผักแห่งชาติ ครั้งที่ 15, กรุงเทพฯ.
8. พงศ์รัตน์ เพ็ชรมรกต. มปป. การศึกษาการใช้สมุนไพรควบคุมศัตรูพืชผัก (คะน้า). ปัญหาพิเศษปริญญาตรีสาขาพืชผัก ปีการศึกษา 2536-2538 ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่.
9. พัทธราภรณ์ คำทอง. 2538. การทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากวัชพืชที่มีต่อหนอนใยผัก (*Plutella xylostella*) หน้า 180-192. ใน รายงานการประชุมวิชาการพืชผักแห่งชาติ ครั้งที่ 14, จ.สุพรรณบุรี.
10. มนต์รี กลิ่นระรวย. 2538 การศึกษาการใช้พืชสมุนไพรควบคุมศัตรูผัก (คะน้า). ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาพืชผัก ปีการศึกษา 2536-2538 ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่.
11. มะนะ สุวรรณรักษ์. 2535. สารสกัดจากพืชไล่แมลงไล่ตัว. กสิกร. 65(4) : 452-456.
12. มารศรี อุดมโชค. 2529. การใช้สารพิษจากสาบเสือในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูผัก. ข้าวสารแมลง. กิจและสัตววิทยา. 12(3) : 177-184.
13. ราชนทร์ ถิรพร และ เกียรติศักดิ์ จิระเชียนาถ. 2536. ผักปลอดภัยจากสารพิษ : ความหวังของเกษตรกรและผู้บริโภค. หน้า 27. ใน บทความย่อประกอบการประชุมวิชาการพืชผักแห่งชาติ ครั้งที่ 12, จ.สงขลา.
14. วีรวิทย์ วิทยารักษ์. 2535. การศึกษาการใช้สารสกัดจากพืชชนิดเดียว และสลับกับสารฆ่าแมลงใน การป้องกัน กำจัดเพลี้ยไฟ (*Haplothrips floralis*) ในแตงกวา. รายงานค้นคว้าปี 2535 ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

15. สุภาณี พิมพ์สมาน. 2532. การใช้ประโยชน์ของสารเคมีธรรมชาติจากพืชในการป้องกันกำจัดแมลง. ศึกษาศาสตร์และสัตววิทยา. 12(3) : 187-191.
16. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2539. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีการเพาะปลูก 2538/2539. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร, กรุงเทพฯ.
17. อารยา ตั้งสินม้นคง. 2531. การศึกษาทางเคมีและการทดสอบผลของการฆ่าแมลงของสาร precocene จากต้นสาบแร้งสาบกา และการสังเคราะห์นำไปสู่สารประกอบสไปโรดีเทล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
18. อำนวย อิศรางกูร ณ อยุธยา. 2534. การใช้สารสกัดจากพืชควบคุมแมลงศัตรูพืช. หน้า 198-205. ใน เอกสารวิชาการ กลุ่มงานควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี, กองกัญและสัตววิทยา, กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.

15. ระเบียบการวิจัย :

15.1 แบบการเปรียบเทียบ

เปรียบเทียบการควบคุมการระบาดของโรคและแมลงศัตรูผักคะน้าด้วยวิธีการต่าง ๆ ทั้งวิธีเดี่ยวและวิธีผสมผสาน ได้แก่ การปลูกในโรงเรือน การใช้สารเคมี การแช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำอุ่นก่อนปลูก การคลุกเมล็ดด้วยสารเคมีก่อนปลูก การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา การใช้สารสกัดสะเดา การใช้กับดักกาวเหนียว การใช้ไส้เดือนฝอย การใช้เชื้อแบคทีเรีย (BT) และการใช้เชื้อไวรัส (NPV) ซึ่งจะทดสอบใน 2 ถาดปลูก(ถาดหนาวและถาดฝน)

15.2 ขั้นตอนและวิธีการปลูกและดูแลรักษา

- เลือกพื้นที่ปลูก และจัดเตรียมโรงเรือนมุ้งตาข่าย
- เตรียมพื้นที่ โดยไถ พรวน พร้อมใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่
- เตรียมแปลงปลูก โดยมีขนาดแปลงย่อย 1.2 x 6 ตารางเมตร
- จัดเตรียมเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก
- ปลูกแบบโรยเมล็ดโดยตรงในแปลง ระยะห่างระหว่างแถว 10 เซนติเมตร และถอนแยกทำระยะปลูกให้เป็น 10 x 10 เซนติเมตร (หลังปลูก 14 วัน)
- การให้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์แบบอัตโนมัติ : ความถี่ห่างขึ้นอยู่กัสภาพความชื้นของดินปลูก
- การให้ปุ๋ย : ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดินปลูก
- การกำจัดวัชพืช : ความถี่ห่างขึ้นอยู่กัสภาพการกระจายของวัชพืช
- การป้องกันกำจัดศัตรูพืช : แตกต่างกันไปตาม treatment ที่กำหนด

15.3 ขั้นตอนและวิธีการในการเก็บข้อมูล

1. เก็บข้อมูลต่าง ๆ หลังเก็บเกี่ยว (อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 45 วัน) ดังนี้
 - ปริมาณผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่ กรัม/ต้น)
 - องค์ประกอบของผลผลิต เช่น จำนวนใบ ความยาว-ความกว้างของใบ เป็นต้น
 - คุณภาพของผลผลิต
 - * ชนิดและปริมาณสารพิษตกค้าง
 - * ลักษณะทางกายภาพ เช่น ความสด สีต้น เป็นต้น
2. เก็บข้อมูลการระบาดของแมลงทั้งที่เป็นประโยชน์ (ตัวห้ำ และตัวเบียน) และที่เป็นศัตรูพืชตลอดฤดูปลูก
3. เก็บข้อมูลการระบาดของโรค
4. เก็บข้อมูลอื่น ๆ เช่น อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน ฯลฯ ตลอดฤดูปลูก
5. เก็บข้อมูลรายจ่าย-รายรับของการปลูกในแต่ละฤดูปลูก

15.4 ขั้นตอนและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ทั้งข้อมูลการผลิตและข้อมูลเชิงเศรษฐศาสตร์ด้วยโปรแกรม SAS (Statistic Analysis System)

16. ขอบเขตงานวิจัย :

เปรียบเทียบการควบคุมการระบาดของโรค-แมลงศัตรูผักคะน้าจีนด้วยวิธีการต่าง ๆ ทั้งวิธีเดี่ยวและวิธีผสมผสาน ตลอดจนศึกษาข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลเชิงเศรษฐศาสตร์ในการผลิตอนามัยใน 2 ฤดูปลูก (ฤดูหนาวและฤดูฝน) ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

17. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย :

เริ่มจากเดือนตุลาคม พ.ศ.2543 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2544 รวมระยะเวลา 12 เดือน

18. แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ :

กิจกรรม /ขั้นตอน	ปี พ.ศ.2543			ปี พ.ศ.2544								
	ต.ก.	พ.ย.	ธ.ก.	ม.ก.	ก.พ.	มี.ก.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ก.	ก.ย.
1. จัดหา และจัด เตรียมโรงเรือน วัสดุ อุปกรณ์ในการวิจัย	*	*										
2. เตรียมพื้นที่ ปัก ดูแลรักษา และจัด Treatment			*	*	*	*	*	*	*			
3. เก็บและวิเคราะห์ ข้อมูล			*	*	*		*	*	*	*	*	
4. จัดทำรายงาน											*	*

19. สถานที่ทำการทดลองและ/หรือเก็บข้อมูล : ฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา

20. อุปกรณ์ในการวิจัย :

20.1 อุปกรณ์การวิจัยที่มีอยู่แล้ว

1. โรงเรือนมุ้งตาข่าย

20.2 อุปกรณ์การวิจัยที่ต้องการเพิ่มเติม

1. เครื่องฉีดพ่นสารเคมี

21. รายละเอียดงบประมาณที่จะเสนอขอตามหมวดเงินประเภทต่าง ๆ

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าจ้างชั่วคราว	
- ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย ระดับปริญญาตรี (อัตรา 200 บาท/วัน * 26 วัน/เดือน * 12 เดือน * 1 คน)	62,400.00
- ค่าจ้างคนงานรายวัน (อัตรา 150 บาท/วัน * 26 วัน/เดือน * 12 เดือน * 1 คน)	46,800.00
รวม	109,200.00
2. ค่าใช้สอย	
- ค่าลงทะเบียนเพื่อการเข้าร่วมสัมมนา ค่าเบี้ยเลี้ยงและค่าที่พัก	10,000.00
- ค่าจ้างเหมาเตรียมพื้นที่แปลงปลูก	2,000.00
- ค่าถ่ายเอกสารและเข้าปกทำรายงาน	5,000.00
- ค่าล้างอัดรูป ค่าวิเคราะห์ข้อมูล ค่าพิมพ์ และจัดทำรายงานวิจัย	5,000.00
3. ค่าวัสดุ	
- ค่าวัสดุการเกษตร	10,000.00
- ค่าวัสดุสำนักงาน	3,000.00
- ค่าวารสารและหนังสือ	3,000.00
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าวัสดุอื่น ๆ เช่น फिल्म เป็นต้น	6,100.00
รวม	44,100.00
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	153,300.00

ลายเซ็น.....

(นายอารักษ์ วีระอำพน)

หัวหน้าโครงการฯ

ลายเซ็น.....

(รศ.ดร.กนก ผลารักษ์)

คณบดีประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 886/48
วันที่ 23 ต.ย. 2548
เวลา 10.30

หน่วยงาน.....สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทร. 5000.....

ที่.....ศธ. 5613(2)/264.....วันที่.....มิถุนายน 2548.....

เรื่อง.....นำส่งโครงร่างรายงานวิจัย จำนวน 2 โครงการ พร้อมขอเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ จำนวน 1.....

โครงการ

① เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา (ผ่าน หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร)

สืบเนื่องจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อารักษ์ ชีรอำพน ได้จัดทำโครงร่างรายงานวิจัย เรื่อง “การทดสอบระบบการปลูก สูตรสารละลายธาตุอาหาร ภาชนะปลูกและวัสดุปลูกที่เหมาะสมสำหรับการปลูกผักกาดหอมโดยไม่ใช้ดิน” และ “การผลิตผักคะน้าจีนอนามัยเชิงธุรกิจโดยวิธีผสมผสาน” แล้วเสร็จ จึงใคร่ขอนำส่งโครงร่างรายงานวิจัยทั้งสองโครงการ

แต่เนื่องจาก ข้อมูลผลการทดลองในรายงานวิจัย เรื่อง “การผลิตผักคะน้าจีนอนามัยเชิงธุรกิจโดยวิธีผสมผสาน” หัวหน้าโครงการฯ มีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประสิทธิภาพวิธีการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพืชในคะน้าจีนได้ค่อนข้างละเอียด จึงเห็นควรขออนุมัติปรับเปลี่ยนชื่อโครงการใหม่ เป็น “เปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพืชในคะน้าจีน”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร. ทวี เลิศอำรุง)
หัวหน้าสถานวิจัย
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(นางวันดี ชีรอำพน)
ผู้ดำเนินการแทนหัวหน้าโครงการฯ

②

ดร. กุศลธรรม
รองผู้อำนวยการฯ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุเวทย์ นิงสานนท์
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
22 ต.ย. 2548

(ผศ. ดร. สิริรัชชัง แสงอาทิตย์)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

23 ต.ย. 2548

ดร. ธีรวิทย์ นิงสานนท์

22

4 ต.ย. 2548

สถนวิรัช สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
 รับที่.....
 วันที่..... 26.12.55
 เวลา..... 16.00..... ผู้รับ.....

วันจันทร์ที่ 26 เมษายน 2547
 สถาบันวิจัยและพัฒนา
 รับที่..... 603/42
 วันที่..... 28 เม.ย. 2547
 เวลา..... 15.30 น. ✓

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา (ผ่าน หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร)
 สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. บันทึกที่ ศธ 5621/ว 117 ลงวันที่ 20 เมษายน 2547

ดิฉัน นางวันดี ชีระอำพน ขอชี้แจงเหตุผลความจำเป็นแทน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อารักษ์ ชีระอำพน อาจารย์ประจำ
 สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช ซึ่งยังไม่ได้ส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ภายในเวลาที่กำหนด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ดิฉันได้รับทราบหนังสือการติดตามรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ตามที่สถาบันวิจัยและพัฒนาทวงถาม จาก
 locker อาจารย์อารักษ์ แต่คิดว่าไม่เป็นการเหมาะสมที่จะชี้แจงแทน เนื่องจากขณะนี้ อาจารย์ อารักษ์
 กำลังศึกษาต่อ ณ ประเทศฝรั่งเศส หน่วยงานสามารถติดต่ออาจารย์ได้ทาง e-mail : arak@ccs.sut.ac.th
2. สำหรับรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ทั้ง 2 โครงการที่ยังไม่ได้จัดส่งให้สถาบันวิจัยฯ ตามกำหนดนั้น เท่าที่
 ดิฉันทราบ อาจารย์ได้ทำไว้เกือบสมบูรณ์แล้ว แต่ไม่สามารถทำให้สมบูรณ์พร้อมที่จะส่งเป็นรูปเล่มได้ทัน
 ก่อนการเดินทางไปศึกษาต่อต่างประเทศ (เดือนกันยายน 2546) และจากการพูดคุยทางโทรศัพท์กับ
 อาจารย์ ได้ทราบว่า อาจารย์ตั้งใจว่า จะเดินทางกลับจากประเทศฝรั่งเศสในช่วงกลางเดือนกรกฎาคม 2547
 และจะดำเนินการจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ให้แล้วเสร็จก่อนการเดินทางกลับไปยังประเทศฝรั่งเศสอีกครั้ง
 (เดือนกันยายน 2547)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

๒) อารักษ์
 1.60 ธันวาคม 2547

(นางวันดี ชีระอำพน)
 ผู้ชี้แจงแทน

(ศ.ดร.นันทกร บุญเกิด)
 ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
 29 เม.ย. 2547

ดร.หนึ่ง เคียอำรุง
 (รองศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เคียอำรุง)
 หัวหน้าสถานวิจัย
 สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
 27 เม.ย. 2547

ดร.พงษ์ชาญ ณ ลำปาง
 หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
 รักษาการแทนคณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
 27 เม.ย. 2547

บันทึก 3/47 27 เม.ย. 47



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แบบ สปวท.-4-01
FORMIRD-8-01

สถาบันวิจัยและพัฒนา

วันที่ 12/5/44

วันที่ 2 ก.ย. 2544

เวลา 14.30 น.

หน่วยงาน สำนักเทคโนโลยีการผลิตพืช สำนักเทคโนโลยีการเกษตร 4152-3

School /Institute

Tel/Fax.

ที่ ทม สุทว(ง)/524

วันที่ 28 กันยายน 2544

เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 งวดที่ 2

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

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

To : Director of Institute of research and development

ตามที่ข้าพเจ้า นาย อภิวัฒน์ นีระวัฒน์

As I,

สังกัด สำนักวิชา

a member of Institute of

เทคโนโลยีการเกษตร

ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
was allocated university research funding for fiscal

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

โดยวิธีผสมผสาน

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น - 153,300 - บาท นั้น
for the amount of baht

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการ ดังกล่าว ประจำปีงวดที่ 2
(request the payment of research allocation monies for the installment no.

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น - 76,650 - บาท (เจ็ดหมื่นหกพันหกร้อยห้าสิบบาท
for the amount of baht

ถ้วน

) ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้
as the following expense estimates:

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย
Temporary Wages Consisting of :

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ ปรดษวทว อัตราเดือนละ 5200 บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา 6 เดือน จำนวน 1 คน เป็นเงิน - 31200 - บาท
for duration of months No. of employees total amount per month

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

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

ค่าจ้างคนงานรายเดือน อัตราเดือนละ บาท
Monthly employee at per month

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

ค่าจ้างคนงานรายวัน อัตราวันละ 150 บาท
Daily employee at... per day

ระยะเวลา 156 วัน จำนวน 1 คน เป็นเงิน - 23400 - บาท
for duration of days No. of employees total amount baht

รวม - 54,600 - บาท
Totaling baht

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ☒ คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้า และรายงานการใช้จ่ายเงินฯ งวดที่ 1 / ๒๕๔๔ แล้ว ☐ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายงวด ที่ 2 / ๒๕๔๔ ในวงเงิน ๗๖,๖๕๐.- บาท (หักเงินนอกปีงบประมาณอีก ๓๖,๖๕๐.-) ☐ ไม่ถูกต้องเนื่องจาก..... (นางสาวณัฐนิชา มหัทธนาภิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 10 / ๓.๓. / ๒๕๔๔	(3) ☐ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการ และเงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ..... (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 11 / ๓.๓. ๒๕๔๔
(4.1) ☐ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการ โอนเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน ๗๖,๖๕๐.- บาท (หักเงินนอกปี งบประมาณอีก ๓๖,๖๕๐.-) เข้าบัญชีเงินฝาก ออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาย่อย มทส. ชื่อ บัญชี มทส. ทรัพย์สินส่วนราชการ มทส. ๒๕๔๔ เลขที่บัญชี ๗๐๗-๒-๑๒๑๑๔-๓ ด้วย จักขอขอบคุณ (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 11 / ๓.๓. ๒๕๔๔	(4.2) ☐ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวท. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเงินอุดหนุน การวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติ ฉบับจริง ได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐาน เพื่อใช้ในการดำเนินการ โอนเงินเข้าบัญชีโครงการ วิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป (นางสาวณัฐนิชา มหัทธนาภิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 11 / ๓.๓. ๒๕๔๔

รายงานแสดงการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
Research Expenditure Report

1. โครงการวิจัยเรื่อง..... การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงธุรกิจโดยวิธีผสมผสาน
Name of Project
2. ชื่อหัวหน้าโครงการ..... นายอภิศร์ อี้อาพน..... สำนักวิชา..... เทคโนโลยีการเกษตร
Name of head of Project Institute of
3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544..... ทั้งสิ้น
Received University Research Fund for Fiscal Year for the amount of
..... -153,300-..... บาท โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้
baht with the most recent payment from the university and actual expense as follows:
☒ งวดที่ 1 ได้รับเงิน -76,650- บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 76,650 บาท
Installment No. Total amount received baht Total amount spent
☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน..... บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น..... บาท
Equipment (expense) allocation baht Total amount spent
ดังรายละเอียดต่อไปนี้
as follows :

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (baht)				หมายเหตุ Notes
	ได้รับจัดสรร ตลอดปี Allocation for the whole year	เบิกจ่ายแล้วใน งวดก่อน Previous Installment activated	เบิกจ่ายในงวดนี้ Installment to be activated this time	คงเหลือเบิกจ่าย ครั้งต่อไป Remaining funds to be activated	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Temporary Wages (Show details)					
1.1 ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยระดับปริญญาตรี	62,400	-	41,340	21,060	
1.2 ค่าจ้างคนงานรายวัน	46,800	-	36,760	10,040	
รวม Total	109,200	-	78,100	31,100	
ค่าตอบแทน ใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service Contracting and nonrenewable materials expenses (Show details)					
2.1 ค่าตอบแทนผู้สอน สัมนา ฯลฯ	10,000	-	-	10,000	
2.2 ค่าจ้างนิเทศวิทยุวิทยุวิทยุวิทยุวิทยุ	2,000	-	-	2,000	
2.3 ค่าจ้างนิเทศวิทยุวิทยุวิทยุวิทยุวิทยุ	10,000	-	-	10,000	
2.4 ค่าวัสดุอุปกรณ์	10,000	-	7,650	8,350	
2.5 ค่าวัสดุสำนักงาน และ การบริการอื่นๆ	6,000	-	760	5,240	
2.6 ค่าวัสดุสำนักงาน และ อื่นๆ	6,000	-	1,234	4,866	
รวม Total	44,000	-	3,644	40,456	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment expenses (show details)					
รวม Total	-	-	-	-	
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น Grand total	-153,300 -	-	-81,744 -	-71,556 -	

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

(ลงชื่อ)..... อภิศร์ อี้อาพน
(Signed)

หัวหน้าโครงการ
Head of Project

25 / 10 / 44

1153
3 ต. ก. 44

หัวข้อรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย

เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติเงินงวดที่ 2 ปีงบประมาณ 2544

ผลการดำเนินงานระหว่างวันที่ 1 เดือน ต.ค. พ.ศ. 43 ถึงวันที่ 31 เดือน มี.ค. พ.ศ. 44

1. ชื่อโครงการ การผลิตผักและผลไม้ปลอดสารพิษด้วยวิธีอินทรีย์
2. หัวหน้าโครงการ นาย อรุณ ธีระอำพน สังกัด สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
3. วัตถุประสงค์ของโครงการ
 1. เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการควบคุมการระบาดของโรค/แมลงศัตรูพืชด้วยวิธีอินทรีย์
 2. เพื่อเปรียบเทียบปริมาณและคุณภาพของผลผลิตจากวิธีการทดลองต่างๆ ที่ศึกษา
 3. เพื่อเปรียบเทียบรายรับ-รายจ่าย ผลตอบแทน รวมถึงราคาและจุดคุ้มทุนของการผลิตผักด้วยวิธีอินทรีย์ที่ศึกษา
4. แผนการดำเนินงานตลอดทั้งโครงการ

กิจกรรม / ขั้นตอน	ปี พ.ศ. 2543			ปี พ.ศ. 2544								
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. จัดทำ และ จัดเตรียมโรงเรือน วัสดุอุปกรณ์ในการวิจัย	•	•										
2. เตรียมพื้นที่ ปักดูแลรักษา และ จัด Treatment			•	•	•	•	•		•			
3. เก็บและวิเคราะห์ข้อมูล			•	•	•		•	•	•	•	•	
4. จัดทำรายงาน											•	•

5. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่วางแผนว่าจะทำในช่วงรายงานนี้

กิจกรรม / ขั้นตอน	ปี พ.ศ. 2544			ปี พ.ศ. 2545								
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. จัดทำ และ จัดเตรียมโรงเรือน วัสดุอุปกรณ์ในการวิจัย	•	•										
2. เตรียมพื้นที่ ปักดูแลรักษา และ จัด Treatment			•	•	•	•	•	•	•			
3. เก็บและวิเคราะห์ข้อมูล			•	•	•		•	•	•	•	•	
4. จัดทำรายงาน											•	•

6. ผลการดำเนินงานวิจัยที่ทำได้จริง

จากการดำเนินงานในช่วงเวลาที่ผ่านมา พบว่า การเก็บข้อมูลและประเมินผลเบื้องต้น พบว่า ได้ผลผลิตของผักปลอดสารพิษ (มีใบ) สาหร่ายน้ำเต้า ผักสลัด ผักกาดเขียว และผักกาดขาว ได้จากพื้นที่ทดลองแล้ว และพบว่าวางแผนที่จะทำการทดลองในปีถัดไป โดยเริ่มตั้งแต่ ตุลาคม 2544 เป็นต้นไป

7. ความก้าวหน้าตั้งแต่เริ่มโครงการวิจัยถึงปัจจุบันคิดเป็นร้อยละ 200

8. การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเผยแพร่ผลงานวิจัย การจดสิทธิบัตร ผลตอบแทนทางธุรกิจ เป็นต้น

9. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

ปัญหา : โรงเรือน ที่ใช้ในโครงการประสบผลตามเป้าหมาย

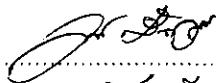
แนวทางแก้ไข : ซ่อมแซม โรงเรือน และ ทำเกษตรพอเพียง

10. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่จะทำในช่วงต่อไป

รายละเอียด 3 และมีอนันต์ 5.

11. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

ลงชื่อ



หัวหน้าโครงการ

(ธารม ธีรวิทย์)

25 / 10 / 54

หมายเหตุ

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

รายละเอียดเพิ่มเติมประกอบการพิจารณารับรองรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย การผลิตกระดาษเงินอนามัยเชิงธุรกิจโดยวิธีผสมผสาน

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย อาจารย์ อารักษ์ ชีรอำพน

สังกัด สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ระยะเวลาดำเนินการตลอดโครงการ (ตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการ) 1 ปี (2544)

วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 จำนวน 153,300 บาท ทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยเมื่อ 16 พ.ย. 2543

ขออนุมัติเบิกจ่ายไปแล้ว

งวดที่ 1/2544 จำนวน 76,650 บาท ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 81,744 บาท

ยื่นเสนอขออนุมัติครั้งนี้ งวดที่ 2/2544 จำนวน 76,650

ผลการประเมินรายงานการวิจัยครั้งล่าสุด ยังไม่มีการประเมินเพราะเริ่มโครงการ

เอกสารประกอบการพิจารณาอื่น ๆ

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



ต้นฉบับ

สัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สัญญานี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบล
สุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 16 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2543 ระหว่าง มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีสุรนารี โดย ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ซึ่งได้รับมอบ
อำนาจจากอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีตามคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 1 / 2542 ลงวันที่
26 กุมภาพันธ์ 2542 และ ที่ 633 / 2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540 ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ให้ทุน” ฝ่าย
หนึ่ง กับ อาจารย์ อารักษ์ ชีรอำพน สังกัดสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่
111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้รับ
ทุน” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้ให้ทุนตกลงให้ทุนอุดหนุนโครงการวิจัย เรื่อง “การผลิตกะน้ำเงินอนามัยเชิงธุรกิจโดยวิธี
ผสมผสาน” ตามเอกสารหมายเลข 3 ตั้งแต่ วันที่ 16 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2543 ถึง วันที่ 30 เดือน
พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 เป็นจำนวนเงิน 153,300 บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นสามพันสามร้อยบาทถ้วน) โดยผู้ให้ทุน
จะจ่ายให้แก่ผู้รับทุนเป็นงวดตามรายละเอียด ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายให้เป็นเงินไม่เกินร้อยละ 50 ของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้
เป็นเงิน 76,650 บาท (เจ็ดหมื่นหกพันหกร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 จ่ายส่วนที่เหลือของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้เป็นเงิน 76,650 บาท
(เจ็ดหมื่นหกพันหกร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ภายหลังจากที่ผู้รับทุนส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการพร้อมราย
งานการเงินงวดที่ 1 โดยรายงานดังกล่าวผ่านการพิจารณาและได้รับการรับรองจากคณะกรรมการประจำสถาบัน
วิจัยและพัฒนาเรียบร้อยแล้ว

ข้อ 2. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ได้แก่

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

- (4) ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยเงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539
- (5) หลักเกณฑ์การใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
- (6) หมายเลขบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ชื่อบัญชีโครงการวิจัย ธนาคารไทยพาณิชย์ (มหาชน) จำกัด สาขาออมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พร้อมรายชื่อผู้มีอำนาจสั่งจ่ายเงิน และสำเนาหน้าแรกของสมุดบัญชีดังกล่าว

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

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

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

ทั้งนี้ โดยถือว่าระเบียบรวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติข้างต้นนั้น เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

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

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

ข้อ 8. **ผู้รับทุน**จะนำส่งผลงานดังนี้

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

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

ข้อ 10. ในการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารอันเกี่ยวกับผลงานวิจัย ในสิ่งพิมพ์ใดหรือสื่อใดในแต่ครั้ง **ผู้รับทุน**ต้องระบุข้อความว่า “ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี” หรือข้อความอื่นที่มีความหมายเหมือนกัน

ข้อ 11. ในกรณีที่ผู้ร่วมวิจัยหลายคน ผู้รับทุนจะต้องเป็นผู้ตรวจสอบดูแลผู้ร่วมวิจัยทุกคนให้ปฏิบัติตามระเบียบ หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องของผู้ให้ทุนอย่างเคร่งครัด

ข้อ 12. การระงับงานชั่วคราวและการบอกเลิกสัญญา

- (1) ผู้ให้ทุนมีสิทธิระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญานี้ได้ ถ้าผู้ให้ทุนเห็นว่าผู้รับทุนไม่ได้ปฏิบัติงานด้วยความชำนาญหรือด้วยความเอาใจใส่ในวิชาชีพเท่าที่พึงคาดหมายได้จากนักวิจัยในระดับเดียวกัน หรือมิได้ปฏิบัติตามข้อสัญญาและเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญานี้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้ให้ทุนจะมีหนังสือแจ้งให้ผู้รับทุนทราบ และการระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญาดังกล่าวจะมีผลในเวลาไม่น้อยกว่า 60 วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับทุนได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น
- (2) ผู้รับทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ ถ้าผู้ให้ทุนมิได้ปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบตามที่สัญญาระบุไว้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้รับทุนจะต้องมีหนังสือถึงผู้ให้ทุน ระบุรายละเอียดถึงสาเหตุและเหตุผลในการขอเลิกสัญญา ถ้าผู้ให้ทุนมิได้ดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่พอใจในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น ผู้รับทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้
- (3) ในกรณีที่ผู้รับทุนไม่สามารถทำการวิจัยให้เสร็จตามที่ได้ตกลงไว้ ผู้รับทุนยินยอมคืนเงินอุดหนุนการวิจัยพร้อมทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ที่รับไปแล้วทั้งหมดหรือบางส่วนทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ให้ทุน

ข้อ 13. ผู้ให้ทุนเป็นเจ้าของเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ใด ๆ ที่ผู้รับทุนได้จัดซื้อโดยทุนทรัพย์ของผู้ให้ทุน จนกว่าจะมีการตกลงเป็นอย่างอื่น

ข้อ 14. ผู้รับทุนจะใช้และบำรุงรักษาครุภัณฑ์การวิจัยของผู้ให้ทุนให้อยู่ในสภาพดี ใช้การได้อยู่เสมอ 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

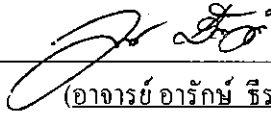
สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญานี้ โดย
ตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และต่างเก็บไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ)  ผู้ให้ทุน

(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)

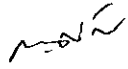
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ผู้รับมอบอำนาจจากอธิการบดี

(ลงชื่อ)  ผู้รับทุน

(อาจารย์ อารักษ์ ชีรอำพน)

หัวหน้าโครงการวิจัย

(ลงชื่อ)  พยาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียอำรุง)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(ลงชื่อ)  พยาน

(นายณัฐวุฒิ จินากุล)

เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา

แบบเสนอโครงการวิจัย
ประกอบการของบประมาณเพื่อการวิจัยประจำปี 2544

.....

ลักษณะของการวิจัย : (/) การวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศ () การวิจัยอื่น
 แผนงานวิจัย : วิจัยเพื่อพัฒนาการเกษตร
 แผนงานย่อย : วิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพและเพิ่มความยั่งยืน
 ในการผลิตทางการเกษตร

ส่วนที่ 1 : สารสำคัญของโครงการวิจัย

1. ชื่อโครงการ : การผลิตผักคะน้าจีนอนามัยเชิงธุรกิจโดยวิธีผสมผสาน

(Commercial Production of Hygienic Chinese Kale by Integrated Pest Management)

2. หน่วยงานที่รับผิดชอบงานวิจัยและที่อยู่

แผนก/สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช กอง/คณะ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
 กรม/มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี กระทรวง/ทบวง ทบวงมหาวิทยาลัย

3. คณะผู้วิจัยและสัดส่วนที่ทำงานวิจัย

3.1 หัวหน้าโครงการ

คุณวุฒิ

นายอารักษ์ ชีระอำพน สัดส่วนงานวิจัย 100%

ตำแหน่ง

วท.ม. (เกษตรศาสตร์)

ที่ทำงาน

อาจารย์ประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ.มหาวิทยาลัย อ.เมือง จ.นครราชสีมา

โทรศัพท์ 044-224358 โทรสาร 044-224150

ประสบการณ์วิจัย

คุณใน ค.ว. ที่เนบมา

ผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่

คุณใน ค.ว. ที่เนบมา

หัวหน้าโครงการ

นายอารักษ์ ชีระอำพน สัดส่วนงานวิจัย 100%

คุณวุฒิ

วท.ม. (เกษตรศาสตร์)

ตำแหน่ง

อาจารย์ประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ที่ทำงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ถนนมหาวิทยาลัย อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ 044 - 224358 โทรสาร 044 - 224150

E-mail : arak@ccs.sut.ac.th

4. เป็นส่วนหนึ่งของโครงการใหญ่หรือไม่ : ไม่เป็น

5. หน่วยงานที่ร่วมวิจัย : ไม่มี

6. ประเภทของงานวิจัย : ประยุกต์

7. สาขาวิชาที่ทำการวิจัย : เทคโนโลยีการผลิตพืช

8. คำสำคัญของเรื่องที่ทำการวิจัย (keywords) : chinese kale, *Brassica oleracea* var *alboglabra*, สะเดาไทย (*Azadirachta indica* var. *siamensis*), ตาบเร่งสาบกา (*Ageratum conyzoides*); *Bacillus thuringiensis* (BT), Nuclear Polyhydrosis Virus (NPV), trap, trichoderma, ketomium

9. ความสำคัญ และที่มาของปัญหา :

จากรายงานองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ในปี 2537 พบว่า การผลิตผักของทั้งโลกมีปริมาณทั้งสิ้น 485.55 ล้านตัน แหล่งผลิตอยู่ในแถบเอเชียแปซิฟิก ซึ่งผลิตผักได้ 269.06 ล้านตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 53.97 ของการผลิตโลก ประเทศไทยถูกจัดให้อยู่ในลำดับที่ 11 ของประเทศในแถบเอเชียแปซิฟิก โดยมีพื้นที่การผลิตผักโดยเฉลี่ยปีละประมาณ 2-3 ล้านไร่ ผลผลิตรวมประมาณ 4 ล้านตัน สำหรับแนวโน้มความต้องการใช้พืชผักในประเทศไทยมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นด้วยสาเหตุ 2 ประการ คือ

1. ความต้องการใช้สำหรับการบริโภคภายในประเทศเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากรในแต่ละปี ประกอบกับพฤติกรรมบริโภคอาหารของชาวไทยเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ ปัจจุบันผู้คนเริ่มมีความระมัดระวังและคำนึงถึงสุขภาพอนามัยเพิ่มขึ้น พืชผักจึงสามารถสนองความต้องการในการบริโภคนี้ได้เป็นอย่างดี

2. ปริมาณการส่งออกพืชผักสด และผลิตภัณฑ์ผักเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากประเทศไทยมีความได้เปรียบในเรื่องสภาพพื้นที่และภูมิภาคที่สามารถผลิตพืชผักได้ตลอดปี และหลากหลายชนิด ความได้เปรียบนี้มีส่วนทำให้ปริมาณการส่งออกพืชผักของไทยสูงขึ้น (ปราโมทย์, 2540)

จากข้อมูลของสำนักงานสถิติเกษตร (2539) พบว่า ประเทศไทยนำเข้าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในปี พ.ศ.2538 สูงถึง 32,334 ตัน มูลค่า 3,626.8 ล้านบาท โดยเกษตรกรผู้ปลูกผักใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยเฉพาะสารเคมีในกลุ่ม chlorinated, organophosphate และ carbamate ในปริมาณที่สูงมาก และมีการใช้อย่างไม่เป็นระบบ ก่อให้เกิดมลพิษ เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ ผู้บริโภค รวมถึงสภาพแวดล้อม จากผลของสารเคมีต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม จึงนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ซื้อผลิตผลทางเกษตร และนำไปสู่ตลาดผักที่ปลอดสารเคมี การปลูกผักภายในโรงเรือนและการปลูกผักโดยไม่ใช้สารเคมีที่เป็นพิษในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช จึงเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ดีทางหนึ่ง ปัจจุบันผักอนามัยหรือผักปลอดภัยจากสารพิษเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคเพิ่มขึ้น

การดำเนินงานผลิตผักอนามัยจึงจำเป็นต้องมีการส่งเสริมการผลิตแบบครบวงจร มีการวางแผนการผลิตที่ดี ตลอดจนต้องมีข้อมูลพื้นฐานในการผลิตและข้อมูลเชิงเศรษฐกิจหลายอย่าง และเนื่องจากการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักมีหลักและวิธีการดำเนินการได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับสภาพปัญหา บางครั้งอาจนำบางวิธีมาใช้ผสมผสานกัน เพื่อให้เหมาะสมกับปัญหาและพื้นที่ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงสนใจศึกษาการผลิตผักอนามัยเงินอนามย์เชิงธุรกิจโดยวิธีผสมผสาน ด้วยการเปรียบเทียบหาวิธีการที่เหมาะสมที่ให้ผลผลิตและผลตอบแทนรวมสูง แต่ใช้ต้นทุนรวมต่ำ โดยเน้นพื้นที่ในเขตจังหวัดนครราชสีมา

10. วัตถุประสงค์ของโครงการ :

1. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการควบคุมการระบาดของโรค-แมลงศัตรูผักอนามัยด้วยวิธีการต่าง ๆ ทั้งวิธีการปกติและวิธีการผลิตผักแบบอนามัย
2. เพื่อเปรียบเทียบปริมาณและคุณภาพของผลผลิตจากวิธีการทดลองต่าง ๆ ที่กำหนด
3. เพื่อเปรียบเทียบรายจ่าย-รายรับ ผลตอบแทน รวมถึงราคาและจุดคุ้มทุนของการผลิตผักด้วยวิธีการต่างๆ ที่กำหนด

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ :

ได้ทราบถึงวิธีการผลิตผักอนามัยเงินอนามย์ที่เหมาะสมสำหรับเชิงธุรกิจ ซึ่งผลผลิตผักที่ได้ต้องมีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด ไม่เป็นอันตรายต่อเกษตรกร ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และไม่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม ต้นทุนในการผลิตต่ำ แต่ให้ผลตอบแทนต่อพื้นที่สูง และสามารถนำวิธีดังกล่าวไปประยุกต์ใช้กับพืชผักชนิดอื่น ๆ ได้

12. หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

เกษตรกรทั่วไป กรมส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัย หน่วยงานที่ต้องการผลิตผักอนามัยเงินอนามย์การค้า

13. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง :

ผักอนามัย คือ ผักที่ปลอดภัยจากสารพิษตามมาตรฐานที่กำหนดและเป็นที่ยอมรับของต่างประเทศ โดยทั่วไปจะยึดถือค่า MRL (Maximum Residue Limit) ซึ่งกำหนดโดยองค์การอาหารโลก และเกษตรแห่งสหประชาชาติ และองค์การอนามัยโลก (FAO/WHO) มีความสะอาดผ่านกรรมวิธีการปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวตลอดจนการขนส่ง การบรรจุหีบห่อได้คุณลักษณะตามมาตรฐานสากล

ทางเลือกในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูผัก มีหลักและวิธีดำเนินการได้หลายรูปแบบ ดังนี้

1. การปลูกผักในโรงเรือน สามารถลดการใช้สารฆ่าแมลงได้มากกว่า 80% ใช้น้ำน้อยกว่าการปลูกนอกโรงเรือน เนื่องจากโรงเรือนสามารถลดการระบาดของแมลงศัตรู (หนอนใยผัก หนอน

กระทุ้หอม (หนอนหนั่งเหนียว) ค้างหมัก/ค้างหมักกระโดด หนอนซอนใบ เพลี้ยอ่อน และเพลี้ยไฟ) ได้มากกว่า 50% ปริมาณ และคุณภาพของผลผลิต พบว่า น้ำหนักสด (ค่น้ำจีน กะหล่ำดอก บร็อคโคลี่) ลดลงประมาณ 20% ขณะที่คุณภาพของผลผลิตด้านความปลอดภัยจากสารเคมีมีมากกว่า ลำต้นโตเร็วและสูงกว่า การใช้ปุ๋ยและการให้น้ำในโรงเรือนน้อยกว่าปกติถึง 4 เท่า ประหยัดสารเคมี ป้องกันกำจัดโรคและแมลงถึง 2 เท่า แต่ปัญหาและอุปสรรคที่พบ คือ รูปแบบของโครงสร้างและวิธีการสร้างโรงเรือน การลงทุนครั้งแรก ตลอดจนขีดจำกัดในการเลือกปลูกพืชผักบางชนิด เช่น ผักกาดขาวปลี (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2537)

2. การใช้สารสกัดสะเดา ชัยพัฒน์ (2538) รายงานว่า สารสกัดจากสะเดาสามารถใช้ป้องกันกำจัดแมลงได้มากกว่า 200 ชนิด แต่ผลในการป้องกันกำจัดแตกต่างกันไป เช่น ใช้ได้ผลดีมาก ใช้ได้ผลดี ใช้ได้ผลปานกลางใช้ได้ผลน้อย แต่วีรวิทย์ (2535) พบว่า สารสกัดจากสะเดาสามารถป้องกันกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนเจาะสมออเมริกัน ที่ทำลายกระเจี๊ยบเขียวได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่ากับสารฆ่าแมลง ขณะที่ ปราโมทย์ และ พรทิพย์ (2540) พบว่า ค่น้ำที่ฉีดพ่นสารสกัดสะเดาเพียงอย่างเดียวให้ผลผลิตต่ำกว่า ปริมาณหนอนกระทุ้ผักมากกว่าการฉีดพ่นด้วยสารเคมี แต่จำนวนกลุ่มใบและกลุ่มตัวหนอนของหนอนกระทุ้ผัก เพลี้ยอ่อน หนอนเจาะยอดกะหล่ำ หนอนคืบกะหล่ำ และหนอนใยผัก ไม่แตกต่างกัน ส่วนมนตรี(2538) และ พงศ์รัตน์(มปป) รายงานว่า แปลงที่พ่นด้วยสารเคมีสามารถควบคุมหนอนใยผัก หนอนคืบกะหล่ำ และหนอนเจาะยอดได้ดีที่สุด เท่ากับ 87.6,100 และ 81.42% ขณะที่สารสกัดอื่น ๆ เช่น ดอกคิง หนอนตายอยากสารกิ จีเอเล็ค คูณ และสะเดา รองลงมา จากการทดลองพบว่า สะเดาสามารถควบคุม หนอนใยผัก หนอนคืบกะหล่ำ และหนอนเจาะยอด ได้เพียง 64.37,48.8 และ 42.49% ตามลำดับ

3. การใช้สารสกัดวัชพืช เป็นพืชอีกกลุ่มหนึ่งที่น่าสนใจ ชุ่ม (2536) รายงานว่า สาบเสือ (*chromolaena odorata*) และสาบแร้งสาบกา (*Ageratum conyzoides*) เป็นวัชพืชที่มีประสิทธิภาพในการฆ่าแมลง โดยส่วนใบและยอดของต้นสาบเสือน้ำมันหอมระเหยยูพาทอล (eupatol) เป็นสารออกฤทธิ์ที่มีคุณสมบัติในการฆ่าและไล่แมลง (มารศรี,2529) มะนะ (2535) รายงานว่า สารสกัดจากต้นสาบเสือสามารถนำมาใช้ในการควบคุมแมลงศัตรูผัก เช่น หนอนใยผักและเพลี้ยอ่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะเดียวกันยังสามารถใช้ในการควบคุมด้วงงวงถั่วเขียว ซึ่งเป็นแมลงศัตรูในโรงเก็บได้อีกด้วย อำนวย (2534) ได้กล่าวไว้ว่า สารพรีโคซีน (precocene) เป็นสารออกฤทธิ์ในการควบคุมแมลงศัตรูพืช ซึ่งพบในใบและลำต้นของสาบแร้งสาบกา สุภาณี (2532) รายงานว่า พรีโคซีนเป็นสารที่มีคุณสมบัติเป็น anti-juvenile hormone โดยไปเร่งให้แมลงลอกคราบเร็วกว่ากำหนด สารชนิดนี้ยังทำให้แมลงตัวเต็มวัยเป็นหมัน เนื่องจากการพัฒนาของรังไข่ผิดปกติ นอกจากนี้ยังมีผลยับยั้งการหลังฟีโรโมนเพศ ทำให้แมลงสูญเสียความสามารถในการดึงดูดเพศตรงข้าม อรยา (2531) ได้ทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากต้นสาบแร้งสาบกา เพื่อควบคุมหนอนกระทุ้ผัก โดยใช้เฮกเซน ไดคลอโรมีเทน และเอธานอล 95% เป็นตัวสกัดสารออกฤทธิ์ จากผลการทดลองพบว่าสารสกัดเฮกเซนที่ความ

เข้มข้น 20% เป็นสารที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด โดยสามารถฆ่าหนอนกระพุ่มได้ 100% ในเวลาเพียง 1 วัน ผลการทดลองสอดคล้องกับพัชรภรณ์ (2538) ซึ่งทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากต้นสาบเสือและสาบแร้งสาบกา โดยใช้เฮกเซนเช่นเดียวกันในการควบคุมหนอนไขผัก

4. การควบคุมแมลงศัตรูผักด้วยเชื้อแบคทีเรีย (*Bacillus thuringiensis*) เมื่อใช้ร่วมกับสารสกัดจากพืชสมุนไพร สำหรับผักที่ปลูกเป็นการค้าในพื้นที่กลางแจ้งระหว่างแถวของสวนมะม่วง โดยพ่นให้กับผักทุก ๆ 4-5 วัน ปรากฏว่า ผักทุกชนิดเจริญเติบโตโดยไม่ได้รับการระบาดของแมลง และผักทุกชนิดมีคุณภาพทางการตลาดไม่แตกต่างจากผักที่ใช้สารเคมีของเกษตรกร แต่ให้คุณภาพที่รับรองได้ในความเป็นอนามัยและปลอดภัยจากสารพิษ (ราเชนทร์ และเกียรติศักดิ์, 2536)

5. การควบคุมแมลงศัตรูผักด้วยไวรัส NPV นิวเคลียร์โพลีไฮโดรซิสไวรัส (NPV) เป็นไวรัสที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงมากที่สุด กอบเกียรติ และคณะ (2540) ได้ใช้วิธีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPC) ซึ่งในวิธีการที่ใช้มีการใช้ไวรัส NPV ด้วย พบว่า สามารถลดการใช้สารฆ่าแมลงลงได้เฉลี่ย 32.63% หรือ 6.2 ครั้ง และยังทำให้ผลผลิตและผลตอบแทนต่อไร่ในแปลง IPC สูงกว่าแปลงเกษตรกรที่ป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามวิธีการในท้องถิ่น

6. การใช้กับดักแมลง เดิมมีการใช้กับดักแมลงเฉพาะในวงวิชาการ เพื่อการคาดคะเนหรือพยากรณ์การระบาดของลั่วหน้าของแมลงศัตรูพืชที่มักจะรบกวนทำลายผลผลิตของเกษตรกรตลอดเวลานั้น แต่กลับพบว่าการใช้กับดักกาวเหนียวให้ผลพลอยได้ คือ ถ้าหากมีการใช้กับดักในปริมาณมากพอสมควร (mass trapping) สามารถใช้ลดปริมาณการระบาดของแมลงศัตรูพืชได้ ปัจจุบันมีการแก้ไขปัญหารื่องวัสดุทำกับดักสีเหลืองที่ขาดแคลน โดยนำเอาถุงพลาสติกสีเหลืองขนาด 5 x 10 นิ้ว มาครอบลงบนขวดน้ำพลาสติกแล้วทากาวเหนียวลงไปตามคำแนะนำ ส่วนกาวเหนียวที่ได้รับการคิดค้น วิจัย และพัฒนาในปัจจุบัน คือ สัดส่วนของน้ำมันละหุ่ง : ยางสน : ไบคาร์แนก้า (carnauba wax) 7 : 5 : 5 : 1 ซึ่งมีต้นทุนการผลิตต่ำ แต่มีความเหนียวคงทนนานถึง 45-60 วัน สำหรับกะน้ำ ซึ่งมีอายุเก็บเกี่ยว 45-50 วัน จะใช้กาวเหนียวเพียง 2-3 ครั้งต่อฤดูปลูกเท่านั้น (กอบเกียรติ, 2540)

โรคพืชผักที่สำคัญของคะน้าจีน ได้แก่ โรคใบจุด โรคเน่าคอดิน เป็นต้น การควบคุมโรคผักอาจทำได้โดยแช่เมล็ดในน้ำอุ่นอุณหภูมิ 50 °C 20-30 นาที หรือการใช้เชื้อจุลินทรีย์ เช่น กลุ่มเชื้อราปฏิปักษ์ไตรโคเดอร์มา เชื้อราควบคุมโรคพืชคิโตเมียม เป็นต้น (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2537)

14. เอกสารอ้างอิง

1. กรมส่งเสริมการเกษตร. 2537. หลักและวิธีการผลิตผักอนามัย. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ.
2. กอบเกียรติ บัณฑิต. 2540. การพัฒนาการใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลือง. เกษตร 21(7) : 189-195.

3. กอบเกียรติ บันลือฤทธิ์, ปิยรัตน์ เขียนมีสุข, สมศักดิ์ ศิริพลตั้งมั่น, อุทัย, เกตุณัติ, ลักษณะวรรณภีร์, สังคม ประสมทอง, นิรันดร์ ทองพันธุ์ และ เกรียงศักดิ์ กาศา. 2540. การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการควบคุมแมลงศัตรูพริกในสภาพไร่. หน้า 170-182. ใน รายงานการประชุมวิชาการพืชผักแห่งชาติ ครั้งที่ 15, กรุงเทพฯ.
4. ชุ่ม เปรมชัย. 2536. การใช้สารสกัดจากพืชควบคุมศัตรูพืช. กสิกร. 66(6) : 595-599.
5. ชัยวัฒน์ จิระธรรมจารีย์. 2538. สะเดาทางเลือกหนึ่งในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช. เอกสารประกอบการบรรยายโครงการฝึกอบรมหลักสูตร “เทคนิคการผลิตผักอนามัย” กุมภาพันธ์ 2538 ณ กรมวิชาการเกษตร.
6. ปราโมทย์ พรสุริยา และ พรทิพย์ พรสุริยา. 2540. ผลของสารสกัดจากสะเดา สารเชื้อแบคทีเรีย และการปลูกผักขึ้นเป็นพืชร่วมในการควบคุมแมลงศัตรูคะน้า. หน้า 332-342. ในเอกสารประกอบการบรรยายในการประชุมวิชาการพืชผักแห่งชาติ ครั้งที่ 15, กรุงเทพฯ.
7. ปราโมทย์ รักษาราษฎร์. 2540. นโยบายส่งเสริมและพัฒนาพืชผัก. หน้า 9-25. ในเอกสารประกอบการบรรยายในการประชุมวิชาการพืชผักแห่งชาติ ครั้งที่ 15, กรุงเทพฯ.
8. พงศ์รัตน์ เพ็ชรมรกต. มปป. การศึกษาการใช้สมุนไพรควบคุมศัตรูพืชผัก (คะน้า). ปัญหาพิเศษปริญญาตรีสาขาพืชผัก ปีการศึกษา 2536-2538 ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่.
9. พชรภรณ์ คำทอง. 2538. การทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากวัชพืชที่มีต่อหนอนใยผัก (*Plutella xylostella*) หน้า 180-192. ใน รายงานการประชุมวิชาการพืชผักแห่งชาติ ครั้งที่ 14, จ.สุพรรณบุรี.
10. มนต์รี กลิ่นระรวย. 2538 การศึกษาการใช้พืชสมุนไพรควบคุมศัตรูผัก (คะน้า). ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาพืชผัก ปีการศึกษา 2536-2538 ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่.
11. มนะ สุวรรณรักษ์. 2535. สารสกัดจากพืชป่าจางสารฆ่าแมลงไกล์ตัว. กสิกร. 65(4) : 452-456.
12. มารศรี อุดมโชค. 2529. การใช้สารพิษจากสาบเสือในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูผัก. ข่าวสารแมลง. กีฏและสัตววิทยา. 12(3) : 177-184.
13. ราเชนทร์ ถิรพร และ เกียรติศักดิ์ จีระเชิรนาถ. 2536. ผักปลอดภัยจากสารพิษ : ความหวังของเกษตรกรและผู้บริโภค. หน้า 27. ใน บทคัดย่อประกอบการประชุมวิชาการพืชผักแห่งชาติ ครั้งที่ 12, จ.สงขลา.
14. วิรุฬห์ วิทยารักษ์. 2535. การศึกษาการใช้สารสกัดจากพืชชนิดเดียว และสลับกับสารฆ่าแมลงใน การป้องกัน กำจัดเพลี้ยไฟ (*Haplothrips floricala*) ในแตงกวา. รายงานค้นคว้าปี 2535 ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

15. สุภาณี พิมพ์สมาน. 2532. การใช้ประโยชน์ของสารเคมีธรรมชาติจากพืชในการป้องกันกำจัดแมลง. گیฏและสัตววิทยา. 12(3) : 187-191.
16. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2539. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีการเพาะปลูก 2538/2539. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร, กรุงเทพฯ.
17. อารยา ตั้งสินมั่งคง. 2531. การศึกษาทางเคมีและการทดสอบผลของการฆ่าแมลงของสาร precocene จากต้นสาบแร้งสาบกา และการสังเคราะห์นำไปสู่สารประกอบสปีโรไดเทท. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
18. อำนวย อิศรางกูร ณ อยุธยา. 2534. การใช้สารสกัดจากพืชควบคุมแมลงศัตรูพืช. หน้า 198-205. ใน เอกสารวิชาการ กลุ่มงานควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี, กองกักและสัตววิทยา, กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.

15. ระเบียบการวิจัย :

15.1 แบบการเปรียบเทียบ

เปรียบเทียบการควบคุมการระบาดของโรคและแมลงศัตรูผักคะน้าด้วยวิธีการต่าง ๆ ทั้งวิธีเดี่ยวและวิธีผสมผสาน ได้แก่ การปลูกในโรงเรือน การใช้สารเคมี การแช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำอุ่นก่อนปลูก การคลุกเมล็ดด้วยสารเคมีก่อนปลูก การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา การใช้สารสกัดสะเดา การใช้กับดักกาวเหนียว การใช้ไส้เดือนฝอย การใช้เชื้อแบคทีเรีย (BT) และการใช้เชื้อไวรัส (NPV) ซึ่งจะทดสอบใน 2 ฤดูปลูก(ฤดูหนาวและฤดูฝน)

15.2 ขั้นตอนและวิธีการปลูกและดูแลรักษา

- เลือกพื้นที่ปลูก และจัดเตรียมโรงเรือนมุ้งตาข่าย
- เตรียมพื้นที่ โดยไถ พรวน พร้อมใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่
- เตรียมแปลงปลูก โดยมีขนาดแปลงย่อย 1.2 x 6 ตารางเมตร
- จัดเตรียมเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก
- ปลูกแบบโรยเมล็ดโดยตรงในแปลง ระยะห่างระหว่างแถว 10 เซนติเมตร และถอนแยกทำระยะปลูกให้เป็น 10 x 10 เซนติเมตร (หลังปลูก 14 วัน)
- การให้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์แบบอัตโนมัติ : ความถี่ห่างขึ้นอยู่กับสภาพความชื้นของดินปลูก
- การให้ปุ๋ย : ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดินปลูก
- การกำจัดวัชพืช : ความถี่ห่างขึ้นอยู่กับสภาพการกระจายของวัชพืช
- การป้องกันกำจัดศัตรูพืช : แตกต่างกันไปตาม treatment ที่กำหนด

15.3 ขั้นตอนและวิธีการในการเก็บข้อมูล

1. เก็บข้อมูลต่าง ๆ หลังเก็บเกี่ยว (อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 45 วัน) ดังนี้
 - ปริมาณผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่ กรัม/ต้น)
 - องค์ประกอบของผลผลิต เช่น จำนวนใบ ความยาว-ความกว้างของใบ เป็นต้น
 - คุณภาพของผลผลิต
 - * ชนิดและปริมาณสารพิษตกค้าง
 - * ลักษณะทางกายภาพ เช่น ความสด สี สัน เป็นต้น
2. เก็บข้อมูลการระบาดของแมลงทั้งที่เป็นประโยชน์ (ตัวห้ำ และตัวเบียน) และที่เป็นศัตรูพืชตลอดฤดูปลูก
3. เก็บข้อมูลการระบาดของโรค
4. เก็บข้อมูลอื่น ๆ เช่น อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน ฯลฯ ตลอดฤดูปลูก
5. เก็บข้อมูลรายจ่าย-รายรับของการปลูกในแต่ละฤดูปลูก

15.4 ขั้นตอนและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ทั้งข้อมูลการผลิตและข้อมูลเชิงเศรษฐศาสตร์ด้วยโปรแกรม SAS (Statistic Analysis System)

16. ขอบเขตงานวิจัย :

เปรียบเทียบการควบคุมการระบาดของโรค-แมลงศัตรูผักคะน้าจีนด้วยวิธีการต่าง ๆ ทั้งวิธีเดี่ยวและวิธีผสมผสาน ตลอดจนศึกษาข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลเชิงเศรษฐศาสตร์ในการผลิตอนามัยใน 2 ฤดูปลูก (ฤดูหนาวและฤดูฝน) ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

17. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย :

เริ่มจากเดือนตุลาคม พ.ศ.2543 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2544 รวมระยะเวลา 12 เดือน

18. แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ :

กิจกรรม /ขั้นตอน	ปี พ.ศ.2543			ปี พ.ศ.2544								
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. จัดหา และจัด เตรียมโรงเรียน วัสดุ อุปกรณ์ในการวิจัย	*	*										
2. เตรียมพื้นที่ ปศุ ดูแลรักษา และจัด Treatment			*	*	*	*	*	*	*			
3. เก็บและวิเคราะห์ ข้อมูล			*	*	*		*	*	*	*	*	
4. จัดทำรายงาน											*	*

19. สถานที่ทำการทดลองและ/หรือเก็บข้อมูล : ฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา

20. อุปกรณ์ในการวิจัย :

20.1 อุปกรณ์การวิจัยที่มีอยู่แล้ว

1. โรงเรียนนึ่งตาข่าย

20.2 อุปกรณ์การวิจัยที่ต้องการเพิ่มเติม

1. เครื่องฉีดพ่นสารเคมี

21. รายละเอียดงบประมาณที่จะเสนอขอตามหมวดเงินประเภทต่าง ๆ

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าจ้างชั่วคราว	
- ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย ระดับปริญญาตรี (อัตรา 200 บาท/วัน * 26 วัน/เดือน * 12 เดือน * 1 คน)	62,400.00
- ค่าจ้างคนงานรายวัน (อัตรา 150 บาท/วัน * 26 วัน/เดือน * 12 เดือน * 1 คน)	46,800.00
รวม	109,200.00
2. ค่าใช้สอย	
- ค่าลงทะเบียนเพื่อการเข้าร่วมสัมมนา ค่าเบี้ยเลี้ยงและค่าที่พัก	10,000.00
- ค่าจ้างเหมาเตรียมพื้นที่แปลงปลูก	2,000.00
- ค่าถ่ายเอกสารและเข้าปกทำรายงาน	5,000.00
- ค่าจ้างอัดรูป ค่าวิเคราะห์ข้อมูล ค่าพิมพ์ และจัดทำรายงานวิจัย	5,000.00
3. ค่าวัสดุ	
- ค่าวัสดุการเกษตร	10,000.00
- ค่าวัสดุสำนักงาน	3,000.00
- ค่าวารสารและหนังสือ	3,000.00
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าวัสดุอื่น ๆ เช่น फिल्म เป็นต้น	6,100.00
รวม	44,100.00
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	153,300.00

ลายเซ็น.....

(นายอารักษ์ ชีรอำพน)

หัวหน้าโครงการฯ

ลายเซ็น.....

(รศ.ดร.กนก ผลารักษ์)

คณบดีประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ส่วนที่ 2 : ประวัติหัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ (ภาษาไทย) นายอารักษ์ ชีรอำพน
(ภาษาอังกฤษ) Mr.Arak Tira-umphon

2. รหัสประจำตัว 41-41-0002

3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์

4. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อ	สาขาวิชาเอก	ชื่อสถาบัน
2533	ตรี	วท.บ.	พืชสวน	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2537	โท	วท.ม.	พืชสวน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

- การปรับปรุงพันธุ์ผัก
- การผลิตผักเศรษฐกิจ
- การผลิตเมล็ดพันธุ์ผัก
- การใช้รูปแบบไอโซไซม์ (Isozyme pattern) ในการจำแนกสายพันธุ์พืช
- การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน (Soiless culture)

6. ประสบการณ์วิจัย

- โครงการ AVNET ซึ่งเป็นโครงการย่อยของศูนย์วิจัยพืชผักเขตร้อน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี พ.ศ. 2536-2537 (ผู้ช่วยวิจัย)
- โครงการรูปแบบของไอโซไซม์ในการอนุรักษ์พันธุ์ไม้ไทย ซึ่งเป็นโครงการย่อยของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ปี พ.ศ.2538 (ผู้ช่วยวิจัย)
- โครงการวิจัยผลของ chitin ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชผักบางชนิด ปี พ.ศ.2539-2540 (หัวหน้าโครงการ)
- โครงการวิจัยทดสอบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดที่เหมาะสม สำหรับปลูกในจังหวัดนครราชสีมา ปี พ.ศ.2539-2540 (หัวหน้าโครงการ)

แผนการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544
Research Expenditure for Fiscal Year.....

โครงการวิจัยเรื่อง.....การผลิตผักอินทรีย์ปลอดภัยไร้สารพิษ
Name of Project.....

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (baht)		
	งวดที่ 1* Installment	งวดที่ 2 2 nd Installment	รวมทั้งหมด Total
1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย โปรดแสดงรายละเอียด Temporary Wages (Show details)			
1.1 ค่าจ้าง ผู้ช่วยวิจัย ระดับปริญญาตรี (อัตรา 200 บาท/วัน * 26 วัน/เดือน * 12 เดือน * 1 คน)	31,200	31,200	62,400
1.2 ค่าจ้างคนงานรายวัน (อัตรา 150 บาท/วัน * 26 วัน/เดือน * 12 เดือน * 1 คน)	23,400	23,400	46,800
รวมค่าจ้างชั่วคราว Total	54,600	54,600	109,200
2. ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service contracting, and nonrenewable materials expenses (show details)			
2.1 ค่าลงทะเบียนเพื่อเข้าร่วมสัมมนา พร้อมค่าเบี้ยเลี้ยงที่พัก	5,000	5,000	10,000
2.2 ค่าจ้างแปลเอกสารพิมพ์ข้อมูล	1,000	1,000	2,000
2.3 ค่าสายเคเบิล เพื่อกับการงาน, ค่าส่งรูป, ค่าโฆษณา	2,000	8,000	10,000
2.4 ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์	5,950	4,050	10,000
2.5 ค่าวัสดุสำนักงาน เช่น: หนังสือ/แฟ้ม	5,000	1,000	6,000
2.6 ค่าเช่าบ้านใช้อาศัย และ ค่าวัสดุอื่นๆ	3,100	3,000	6,100
รวมค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ Total	22,050	22,050	44,100
3. ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment (show details)			
รวมค่าครุภัณฑ์ Total			
รวมทั้งสิ้น (1+2+3) Grand total	76,650	76,650	153,300

(ลงชื่อ).....หัวหน้าโครงการ
Head of Project
(.....).....
16 / ๑๑ / 43

หน้า
หน้า
31 ต.ค. 43

หมายเหตุ * ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของงวดที่ 1 เบิกได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายทั้งโครงการในแต่ละปี ยกเว้นกรณี

- มีความจำเป็นต้องตั้งเบิกเกินกว่านี้ให้ทำบันทึกแจ้งเหตุผลเสนอขออนุมัติจากผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแบบมาด้วย
- มีการครุภัณฑ์ ให้หักค่าครุภัณฑ์ทั้งหมดออกจากเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการก่อน ส่วนงบฯ ที่เหลือให้เบิกจ่ายใน รายการค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ 50

การเปิดบัญชีเงินฝากโครงการวิจัย

เอกสารประกอบสัญญาเลขที่ ๔ /2544

ชื่อโครงการวิจัย การผลิตผักคะน้าเงินอนามัยเชิงธุรกิจโดยวิธีผสมผสาน

ชื่อบัญชี

มทส. การผลิตผักคะน้าเงินอนามัยเชิงธุรกิจ

เลขที่บัญชี

707-2-12114-3

ธนาคาร

ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขาซอย มทส.

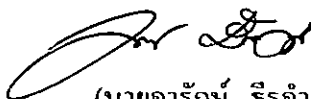
รายนามผู้มีอำนาจเบิกจ่าย

- | | |
|---|------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร. กนก ผลารักษ์ | คณบดี |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียอำรุง | หัวหน้าสถานวิจัย |
| 3. นายอารักษ์ ชีร์อำพน | หัวหน้าโครงการ |

เงื่อนไขการเบิกจ่าย

ผู้มีอำนาจเบิกจ่าย 2 ใน 3

ลงนาม



(นายอารักษ์ ชีร์อำพน)

ผู้รับทุน

บัญชีการฝากเงินกำหนดระยะเวลา	
เงินฝากประจำออมทรัพย์	
บัญชีออมทรัพย์	
ยอดคงเหลือเงิน	เงินฝากประจำ
18/10/00 14:22 1058K 2350707 2121 48Y BR707	
NEW/P/B NO. - 00000327572	500 บาท
	100 บาท

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาจุฬาลงกรณ์เกล้าเจ้าอยู่หัว

ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมพระราชทานพระบรมราชานุญาต

บริษัทแบงก์สยามกัมมาจล จำกัด

ใช้ตราแนบฉบับ เป็นตราประจำธนาคาร เมื่อ ร.ศ. 125 (พ.ศ. 2449)

ฝาก-ถอน
ได้ทุกสาขาทั่วประเทศที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ON - LINE

ชื่อบัญชี..... มพส. การผลิตยักคะน้ำจืดนามัย เจริญธุรกิจ

NAME

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

สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

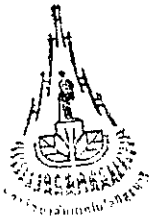
เลขที่บัญชี 707-2 12114-3

ACCOUNT NO.

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์

SAVINGS ACCOUNT





บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แบบ สบพ. -3-01
สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 1211/43
วันที่ 10 พ.ย. 2543
เวลา 14.30 น.

หน่วยงาน ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สวทท. โทร. 4152 / 4153
School /Institute
ที่ ทม 5113(ง)/1010 วันที่ 9 พฤศจิกายน 2543
เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544 จวดที่ 1
Subject : Request the payment of research allocation for fiscal year Installment no.

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
To : Director of Institute of research and development

ตามที่ข้าพเจ้า นายอรรถม์ สิริอำพน สังกัด สำนักวิชา
As I, a member of Institute of

เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
was allocated university research funding for fiscal
งบประมาณ พ.ศ. 2544 เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง พจนานุกรมคำจีน-ไทย
year for the expenditures of project (name)

โดยมีแผนผลงาน
เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น - 153,300 - บาท นั้น
for the amount of baht,

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

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น - 76650 - บาท
for the amount of baht

- ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา -) ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้
as the following expense estimates:

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย
Temporary Wages Consisting of :

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ 1 ระดับ 1 อัตราเดือนละ 5,200 บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา 6 เดือน จำนวน 1 คน เป็นเงิน 31,200 บาท
for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ 1 ระดับ 1 อัตราเดือนละ 5,200 บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา 6 เดือน จำนวน 1 คน เป็นเงิน 31,200 บาท
for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างคนงานรายเดือน อัตราเดือนละ 150 บาท
Monthly employee at per month

ระยะเวลา 6 เดือน จำนวน 1 คน เป็นเงิน 31,200 บาท
for duration of months No. of employees total amount baht

ค่าจ้างคนงานรายวัน อัตราวันละ 150 บาท
Daily employee at per day

ระยะเวลา 156 วัน จำนวน 1 คน เป็นเงิน 23,400 บาท
for duration of days No. of employees total amount baht

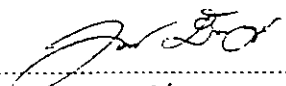
รวม - 54,600 - บาท
Totaling baht

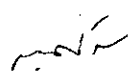
2. ค่าตอบแทนใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย

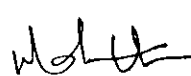
Compensation, service contracting and nonrenewable materials expenses

- ค่าตอบแทนเพื่อใช้สอย + วัสดุ	เป็นเงิน	5000	บาท
	total amount		baht
- ค่าจ้างเหมาบริการ	เป็นเงิน	1000	บาท
	total amount		baht
- ค่าจ้างเหมาบริการ และ ค่าจ้างเหมา	เป็นเงิน	2000	บาท
	total amount		baht
- ค่าวัสดุ	เป็นเงิน	5750	บาท
	total amount		baht
- ค่าวัสดุ	เป็นเงิน	5000	บาท
	total amount		baht
- ค่าจ้างเหมา	เป็นเงิน	3100	บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
	เป็นเงิน		บาท
	total amount		baht
รวม		22050	บาท
Totaling			baht

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Your approval is hereby requested.

()
(นาย อดิศักดิ์ น้อยพิณ)
หัวหน้าโครงการวิจัย
Head of project

()
(พล.ต. นพ. อดิศักดิ์)
หัวหน้าสถานวิจัย
Head of research Department
- 8 พ.ย. 2543

()
(..... (ดร. หัสไชย บุญสูง))
หัวหน้าสาขาวิชา
คณบดี
วิทยาการแทนคณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
- 9 พ.ย. 2543

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ☐ คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้า และรายงานการใช้จ่ายเงินฯ งวดที่.....แล้ว ☒ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายงวด ที่ 1 / 2544 ในวงเงิน 76,650.- บาท (ศิริคุณพันธ์ นพคุณวิทย์ อัยยวัฒน์ มาทสรีน) ☐ ไม่ถูกต้องเนื่องจาก..... (นางสาวณัฐนิชา มหัทธนาภิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 14 พ.ย. 2543	(3) ☒ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการ และ เงินใจข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ..... (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 14 พ.ย. 2543,
(4.1) ☒ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการ โอนเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน 76,650.- บาท (ศิริคุณพันธ์ นพคุณวิทย์ อัยยวัฒน์ มาทสรีน) เข้าบัญชีเงินฝาก ออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาย่อย มทส. ชื่อ บัญชี มทส. การมคคสวทหน้าคินอคมยวิธจริง เลขที่บัญชี 707-2-1211A-3 ด้วย จักขอขอบคุณยิ่ง (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 14 พ.ย. 2543,	(4.2) ☒ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวพ. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเงินอุดหนุน การวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติ ฉบับจริง ได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการ โอนเงินเข้าบัญชีโครงการ วิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป (นางสาวณัฐนิชา มหัทธนาภิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 14 พ.ย. 2543,