

รายงานวิจัยที่ได้รับ การสนับสนุน

สรุปการดำเนินงาน

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ประจำปี 2559



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

รายงานวิจัยที่ได้รับสนับสนุน
เงินงบประมาณ ปี ๒๕๕๙

แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย

1. ชื่อโครงการวิจัย

(ภาษาไทย) นวัตกรรมการยืดอายุใบบัวหลวงหลังการเก็บเกี่ยวและการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชาพร้อมดื่ม

(ภาษาอังกฤษ) Innovative extend lotus leave after harvesting and processing products of ready to drink tea

2. ประเภทของโครงการวิจัย

- ผลผลิต ผลงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้
 ผลผลิต ผลงานวิจัยเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี

3. รายชื่อผู้วิจัย

3.1 หัวหน้าโครงการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อินทิรา ลิจินทร์พร

4. ได้รับจัดสรรงบประมาณ เงินแผ่นดิน เงินรายได้ ประจำปี 2559
 เป็นเงินจำนวน 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)

5. เริ่มทำการวิจัยเมื่อ 1 ตุลาคม 2558 ถึง 30 กันยายน 2559 รวมระยะเวลาโครงการ 1 ปี

6. รายละเอียดเกี่ยวกับผลงานความก้าวหน้าของการวิจัย

6.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสนองโครงการพระราชดำริ อพ.สธ.
2. เพื่อศึกษาและวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวในกระบวนการผลิตใบบัวหลวง และการแปรรูป
3. เพื่อศึกษาและวิจัยด้านการควบคุมการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ในการผลิตใบบัวหลวง
4. เพื่อศึกษาวิธีการเก็บรักษา และยืดอายุการวางจำหน่ายและอายุการเก็บรักษาเพื่อตลาดที่อยู่ห่างไกลของใบบัวหลวง
5. เพื่อรวบรวมความรู้และการพัฒนาการวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว สร้างเป็นนวัตกรรมการผลิตใบบัวหลวง

6.2 การดำเนินงานวิจัยตามที่เสนอไว้ในโครงการวิจัยกับงานวิจัยที่ได้ดำเนินการไปแล้ว

ลำดับที่	แผน	การดำเนินการจริง
1	เตรียมแผนงานการทดลองที่ 1 2 และ 3	ดำเนินการแล้ว
2	เตรียมอุปกรณ์และสารเคมี	ดำเนินการแล้ว
3	ทำการทดลองที่ 1 2 และ 3	ดำเนินการแล้ว
4	วิเคราะห์ผลการทดลองที่ 1 2 และ 3	กำลังดำเนินการ
5	วิเคราะห์ผลทางสถิติการทดลองที่ 1 2 และ 3	กำลังดำเนินการ
6	เขียนรายงานและสรุปผลการทดลองที่ 1 2 และ 3	กำลังดำเนินการ

6.3 ผลของการดำเนินการวิจัยที่ได้ดำเนินการไปแล้ว (แนบตารางภาพ แผนภูมิ หรือบทความ ตลอดจนการเผยแพร่ผลการวิจัยที่ได้ดำเนินการ)

6.4 งบประมาณที่ได้จ่ายไปแล้ว แยกตามหมวดรายจ่าย (สำรวจถึง 10 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559)

1. งบประมาณรวมโครงการ	500,000	บาท
2. งบประมาณที่ใช้ไป	248,691.28	บาท
2.1 งบบุคลากร	50,000	บาท
ค่าตอบแทนนักวิจัย -		บาท
ค่าตอบแทนผู้ช่วยวิจัย	50,000	บาท
2.2 งบดำเนินการ	182,191.28	บาท
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	-	บาท
ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม	-	บาท
ค่าจ้างพิมพ์เอกสาร	-	บาท
ค่าไปรษณีย์ โทรเลข ค่าโทรศัพท์ -		บาท
ค่าวัสดุอุปกรณ์	182,191.28	บาท
2.3 งบลงทุน (ถ้ามี)	-	บาท
ค่าใช้จ่ายในการซื้อครุภัณฑ์/สิ่งก่อสร้าง -		บาท
2.4 ค่าสาธารณูปโภค	16,500	บาท
จ่ายให้แก่หน่วยงานในอัตรา 5%	16,500	บาท
3. งบประมาณที่เหลือ	251,308.72	บาท

6.5 งานที่จะดำเนินการต่อไป และกำหนดเวลาดำเนินการ

กำหนดการ	ปี พ.ศ. 2559			ปี พ.ศ. 2560								
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ษ.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ทำการทดลองที่ 4	←→											
วิเคราะห์ผลการทดลองที่ 1 2 3 และ 4			←					→				
วิเคราะห์ผลทางสถิติการทดลองที่ 1 2 3 และ 4							←		→			
เขียนรายงานและสรุปผลการทดลองที่ 1 2 3 และ 4								←				→

6.6 คำชี้แจงเพิ่มเติม ไม่มี

แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย

1. ชื่อโครงการวิจัย

(ภาษาไทย) ผลของกระบวนการผลิตต่อคุณภาพของชาจากกลีบดอกบัวฉลองขวัญ
(*Nymphaea* ‘Chalong kwan’)

(ภาษาอังกฤษ) Effect of process methods on qualities of tea from water
lily (*Nymphaea* ‘Chalong kwan’)

2. ประเภทโครงการวิจัย

- ผลผลิต ผลงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้
 ผลผลิต ผลงานวิจัยเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี

3. รายชื่อผู้วิจัย

3.1 หัวหน้าโครงการวิจัย ดร.นันทชนก นันทะไชย

3.2 ผู้ร่วมโครงการวิจัย ผศ.ดร.อินทิรา ลิจันทร์พร
ผศ.ดร.ปาลิดา ตั้งอนุรัตน์
ผศ.อัญชลินทร์ สิงห์คำ
ผศ.ภูรินทร์ อัครกุลธร

4. ได้รับจัดสรรงบประมาณ เงินแผ่นดิน เงินรายได้ ประจำปี 2559
เป็นเงินจำนวน 450,000 บาท (สี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

5. เริ่มทำการวิจัยเมื่อ 1 ตุลาคม 2558 ถึง 30 กันยายน 2559 รวมระยะเวลาโครงการ 1 ปี

6. รายละเอียดเกี่ยวกับผลงานความก้าวหน้าของการวิจัย

6.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสนองโครงการพระราชดำริ อพ.สธ.
2. เพื่อศึกษาปริมาณสารแอนโทไซยานิน สารฟีนอลทั้งหมด และความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระของกลีบดอกบัวฉลองขวัญ
3. เพื่อศึกษาระยะเวลาการคั่ว การนวด และการหมักกลีบดอกบัวที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูปเป็นชากลีบบัว
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชาจากกลีบดอกบัวฉลองขวัญ

6.2 การดำเนินงานวิจัยตามที่เสนอไว้ในโครงการวิจัยกับงานวิจัยที่ได้ดำเนินการไป

แล้ว

ลำดับที่	แผน	การดำเนินการจริง
1	เตรียมแผนงานการทดลองที่ 1 และ 2	ดำเนินการแล้ว
3	ทำการทดลองที่ 1	ดำเนินการแล้ว
4	ทำการทดลองที่ 2	กำลังดำเนินการ
5	วิเคราะห์ผลการทดลองที่ 1 และ 2	กำลังดำเนินการ
6	เขียนรายงานและสรุปผลการทดลองที่ 1 และ 2	กำลังดำเนินการ

6.3 ผลของการดำเนินการวิจัยที่ได้ดำเนินการไปแล้ว (แนบตารางภาพ แผนภูมิ หรือบทความ ตลอดจนการเผยแพร่ผลการวิจัยที่ได้ดำเนินการ)

6.4 งบประมาณที่ได้จ่ายไปแล้ว แยกตามหมวดรายจ่าย (สำรวจถึง 27 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559)

1. งบประมาณรวมโครงการ	450,000	บาท
2. งบประมาณที่ใช้ไป	191,802.68	บาท
2.1 งบบุคลากร	54,840.	บาท
ค่าตอบแทนนักวิจัย	....-.....	บาท
ค่าตอบแทนผู้ช่วยวิจัย	54,840.	บาท
2.2 งบดำเนินการ	122,162.68.	บาท
ค่าจัดทำเล่มรายงาน	....-.....	บาท
ค่าวัสดุในการวิจัย	122,162.68.	บาท
2.3 งบลงทุน	....-.....	บาท
ค่าใช้จ่ายในการซื้อครุภัณฑ์/สิ่งก่อสร้าง	....-.....	บาท
2.4 ค่าสาธารณูปโภค	14,800.	บาท
จ่ายให้แก่หน่วยงานในอัตรา 5%	14,800.	บาท
3. งบประมาณที่เหลือ	258,197.32	บาท

6.5 งานที่จะดำเนินการต่อไป และกำหนดเวลาดำเนินการ

งาน/ขั้นตอนการวิจัย	เดือน/พ.ศ.							
	ต.ค.-	ม.ค.-	เม.ย.-	ก.ค.-	ต.ค.-	ม.ค.-	เม.ย.-	ก.ค.-
	ธ.ค.	มี.ค.	มิ.ย.	ก.ย.	ธ.ค.	มี.ค.	มิ.ย.	ก.ย.
ทำการทดลองที่ 2				√				
วิเคราะห์ผลการทดลองและผลทางสถิติ					√	√		
เขียนเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์							√	√

6.6 คำชี้แจงเพิ่มเติม

โครงการวิจัยนี้ได้ดำเนินการทดลองที่ 1 การศึกษาระยะเวลาการคั่ว การนวด และการหมักกลีบดอกบัวที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูปเป็นชากลีบบัวเรียบร้อยแล้ว คงเหลือการทดลองที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชาจากกลีบดอกบัวฉลองขวัญ การวิเคราะห์ผลการทดลอง เขียนรายงานและสรุปผล ทำให้โครงการดังกล่าวไม่สามารถดำเนินการได้ทันตามปีงบประมาณเดือนกันยายน พ.ศ. 2559 จึงขออนุมัติขยายเวลาดำเนินการออกไปอีก 1 ปี

แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย

1. ชื่อโครงการวิจัย

(ภาษาไทย) โอลิโกแซคคาไรด์ของบัวหลวงและคุณสมบัติความเป็นพรีไบโอติกเพื่อ พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ

(ภาษาอังกฤษ) Oligosaccharides of lotus and their prebiotic properties for development of functional food products

2. ประเภทโครงการวิจัย

- ผลผลิต ผลงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้
 ผลผลิต ผลงานวิจัยเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี

3. รายชื่อผู้วิจัย

- | | | |
|-------------------------|---------------|--------------|
| 3.1 หัวหน้าโครงการวิจัย | ดร. ปาลิดา | ตั้งอนุรัตน์ |
| 3.2 ผู้ร่วมโครงการวิจัย | ดร. อินทิรา | ลิจันทร์พร |
| | ดร. นันทชนก | นันทะไชย |
| | ผศ.อัญชลินทร์ | สิงห์คำ |
| | ผศ.ภูรินทร์ | อัครกุลธร |

4. ได้รับจัดสรรงบประมาณ เงินแผ่นดิน เงินรายได้ ประจำปี 2559
เป็นเงินจำนวน 400,000 บาท (สี่บาทถ้วน)

5. เริ่มทำการวิจัยเมื่อ 1 ตุลาคม 2558 ถึง 30 กันยายน 2559 รวมระยะเวลาโครงการ 1 ปี

6. รายละเอียดเกี่ยวกับผลงานความก้าวหน้าของการวิจัย

6.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสนองโครงการพระราชดำริ อพ.สธ.
2. เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมของกระบวนการสกัดพรีไบโอติกส์จากส่วนต่างๆ ของบัวหลวง
3. เพื่อศึกษาคุณสมบัติของพรีไบโอติกส์ที่สกัดได้จากบัวหลวง
4. เพื่อศึกษากรรมวิธีการผลิตโยเกิร์ตนมถั่วเหลืองเสริมพรีไบโอติกส์จากบัวหลวงที่สกัดได้

6.2 การดำเนินงานวิจัยตามที่เสนอไว้ในโครงการวิจัยกับงานวิจัยที่ได้ดำเนินการไปแล้ว

ผลการทดลอง

1. ผลของชนิดตัวทำละลายและอัตราส่วนของตัวทำละลายที่มีผลต่อปริมาณการสกัดพรีไบโอติกส์จากเหง้าบัวและเมล็ดบัว

ตารางที่ 3 ผลของชนิดตัวทำละลายและอัตราส่วนของตัวทำละลายที่มีผลต่อปริมาณการสกัดพรีไบโอติกส์จากเหง้าบัว

ตัวทำละลาย	อัตราส่วน	% Yield
น้ำกลั่น	1:8	11.00 ^a
	1:15	6.75 ^b
เอทานอล 95 %	1:8	1.66 ^c
	1:15	0.87 ^c

หมายเหตุ^{a-c} หมายถึง อักษรกำกับที่แสดงค่าความแตกต่างกันทางสถิติ ($P \leq 0.05$)

ตารางที่ 4 ผลของชนิดตัวทำละลายและอัตราส่วนของตัวทำละลายที่มีผลต่อปริมาณการสกัดพรีไบโอติกส์จากเมล็ดบัว

ตัวทำละลาย	อัตราส่วน	% Yield
น้ำกลั่น	1:8	11.29 ^a
	1:15	6.67 ^b
เอทานอล 95 %	1:8	1.97 ^c
	1:15	0.84 ^d

หมายเหตุ^{a-d} หมายถึง อักษรกำกับที่แสดงค่าความแตกต่างกันทางสถิติ ($P \leq 0.05$)

2. ผลของอุณหภูมิและเวลาที่มีผลต่อปริมาณการสกัดพรีไบโอติกส์

ตารางที่ 5 ผลของอุณหภูมิและเวลาต่อปริมาณสารสกัดที่ได้ และปริมาณน้ำตาลในการสกัดพรีไบโอติกส์จากเหง้าบัว

อุณหภูมิ (°C)	เวลา (นาที)	% Yield	Total sugars (mg/g)	Reducing sugars (mg/g)	Non-reducing sugars (mg/g)
30	60	10.19 ^{ab}	257.90 ^{ef}	1.68 ^{cd}	256.22 ^{ef}
	120	10.16 ^{ab}	197.90 ^f	1.53 ^{de}	196.37 ^f
	180	10.48 ^{ab}	377.90 ^{bc}	1.46 ^{de}	376.44 ^{bc}
50	60	10.00 ^{ab}	192.90 ^f	1.27 ^f	191.63 ^f
	120	10.11 ^{ab}	437.90 ^b	3.72 ^a	434.18 ^b
	180	10.73 ^a	547.90 ^a	3.78 ^a	511.12 ^a
60	60	10.08 ^{ab}	432.90 ^b	1.45 ^{de}	431.45 ^b
	120	9.58 ^b	277.90 ^{de}	1.88 ^{bc}	276.02 ^{de}
	180	10.43 ^{ab}	337.90 ^{cd}	1.97 ^b	335.93 ^{cd}

หมายเหตุ ^{a-f} หมายถึง อักษรกำกับที่แสดงความแตกต่างกันทางสถิติ ($P \leq 0.05$)

ตารางที่ 6 ผลของอุณหภูมิและเวลาต่อปริมาณสารสกัดที่ได้ และปริมาณน้ำตาลในการสกัด พรีไบโอติกส์จากเมล็ดบัว

อุณหภูมิ (°C)	เวลา (นาที)	% Yield	Total sugars (mg/g)	Reducing sugars (mg/g)	Non-reducing sugars (mg/g)
30	60	10.55 ^d	397.90 ^e	2.40 ^{abc}	395.50 ^e
	120	11.07 ^{cd}	437.90 ^{de}	1.91 ^d	435.99 ^{de}
	180	10.84 ^d	481.90 ^{cd}	1.93 ^d	479.30 ^{cd}
50	60	11.73 ^{bc}	427.90 ^{de}	2.15 ^{bcd}	425.75 ^{de}
	120	12.01 ^b	602.90 ^{ab}	2.27 ^{bcd}	600.63 ^{ab}
	180	11.75 ^{bc}	442.90 ^{de}	2.55 ^{ab}	440.35 ^{de}
60	60	12.18 ^{ab}	537.90 ^{bc}	2.05 ^{cd}	535.85 ^{bc}
	120	12.12 ^{ab}	572.90 ^{ab}	2.26 ^{bcd}	570.64 ^{ab}
	180	12.83 ^a	612.90 ^a	2.73 ^a	610.17 ^a

หมายเหตุ ^{a-f} หมายถึง อักษรกำกับที่แสดงความแตกต่างกันทางสถิติ ($P \leq 0.05$)

3. ผลการทดสอบความสามารถในการส่งเสริมการเจริญของแบคทีเรียกรดแลคติก อยู่ระหว่างดำเนินการ

แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย

1. ชื่อโครงการวิจัย

(ภาษาไทย) การศึกษาผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพื่อการรักษาแผลในสุนัข-แมวที่ทำจากสมุนไพรไทยและผลิตภัณฑ์

(ภาษาอังกฤษ) The Study of Wound Treatment Prototype-Product (in dog-cats) Made from Thai Medicinal Herbs and By-Product

2. ประเภทโครงการวิจัย

- ผลผลิต ผลงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้
 ผลผลิต ผลงานวิจัยเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี

3. รายชื่อผู้วิจัย

3.1 หัวหน้าโครงการวิจัย สพ.ญ.ดร.ปภาภัสสร ศรีมหาคุณวงศ์

3.2 ผู้ร่วมโครงการวิจัย ดร.ไฉน น้อยแสง

4. ได้รับจัดสรรงบประมาณ เงินแผ่นดิน เงินรายได้ ประจำปี 2559
 เป็นเงินจำนวน 293,000 บาท (สองแสนเก้าหมื่นสามพันบาทถ้วน)

5. เริ่มทำการวิจัยเมื่อ 1 ตุลาคม 2558 ถึง 30 กันยายน 2559 รวมระยะเวลาโครงการ 1 ปี

6. รายละเอียดเกี่ยวกับผลงานความก้าวหน้าของการวิจัย

6.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสนองโครงการพระราชดำริ อพ.สธ.
2. เพื่อศึกษาการออกฤทธิ์ของสารสกัดสมุนไพรต่อเชื้อโรคที่พบบ่อยในบาดแผล
3. เพื่อศึกษาการทำผลิตภัณฑ์ใหม่จากสารสกัดสมุนไพรที่ทดสอบได้จากข้อ 2)

6.2 การดำเนินงานวิจัยตามที่เสนอไว้ในโครงการวิจัยกับงานวิจัยที่ได้ดำเนินการไปแล้ว (ดังตาราง)

ลำดับที่	แผน	การดำเนินการจริง
1	นำสมุนไพรมาสกัดสารออกฤทธิ์โดยใช้คุณสมบัติของเฉพาะของตัวทำละลาย 4 ชนิด (น้ำ, hexane, ethyl acetate, methanol)	นำสมุนไพรมาสกัดสารออกฤทธิ์โดยใช้คุณสมบัติของเฉพาะของตัวทำละลาย 4 ชนิด (น้ำ, hexane, ethyl acetate, methanol)
2	นำสารสกัดสมุนไพรที่ได้มาทดสอบการออกฤทธิ์ต่อเชื้อจุลชีพในห้องปฏิบัติการ 3	อยู่ในขั้นสั่งซื้อ
3	นำสารสกัดสมุนไพรที่มีผลต้านเชื้อจุลินทรีย์มาประกอบเป็นสูตรในสัดส่วนต่าง ๆ และทดสอบการต้านเชื้อจุลชีพในห้องปฏิบัติการ	รอผลการทดลอง

6.3 ผลของการดำเนินการวิจัยที่ได้ดำเนินการไปแล้ว

แผนการทดลอง	ก.พ. 59	มี.ค.59	เม.ย. 59
1.ศึกษาและทำความเข้าใจโครงการวิจัย	→		
2. จัดหาสมุนไพรและศึกษาวิธีวิจัย : ปรึกษาหัวหน้าโครงการและผู้ร่วมโครงการเกี่ยวกับวิธีการทดลอง		→	
3. สารสกัดสมุนไพรโดยวิธีการต้มด้วยน้ำกลั่น			→
4. สารสกัดสมุนไพรโดยวิธีการหมักด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ 3 ชนิด (hexane , ethyl , acetate , methanol)			→

6.4 งบประมาณที่ได้จ่ายไปแล้ว แยกตามหมวดรายจ่าย (สำรวจถึง16 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2559)

1. งบประมาณรวมโครงการ	293,000	บาท
เงินอุดหนุนเพื่อการวิจัยงวดที่ 1	146,500	บาท
2. งบประมาณที่ใช้ไป	98,947.10	บาท
2.1 งบบุคลากร	36,000	บาท
ค่าตอบแทนนักวิจัย	....-.....	บาท
ค่าตอบแทนผู้ช่วยวิจัย	36,000	บาท
2.2 งบดำเนินการ	56,917.10	บาท
ค่าสมุนไพร	3,736	บาท
ค่าวัสดุสารเคมีและเครื่องแก้วในการทดสอบ	53,211.10	บาท
2.3 งบลงทุน	....-.....	บาท
2.4 ค่าสาธารณูปโภค	6,000	บาท
จ่ายให้แก่หน่วยงานในอัตรา 5%	6,000	บาท
3. งบประมาณที่เหลือ	194,052.90	บาท

6.5 งานที่จะดำเนินงานต่อไป และกำหนดเวลาดำเนินการ

งาน/ขั้นตอนการวิจัย	เดือน/พ.ศ.2559							เดือน/พ.ศ.2560						
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ษ.	พ.ค.	มิ.ย.
1.สกัดสารสมุนไพรโดยวิธีการหมัก (ดำเนินการการต่อ)	→													
2.สกัดสารสมุนไพรโดย Soxhlet apparatus		→												
3.การพิสูจน์เอกลักษณ์ของพืชสมุนไพรด้วย Thin Layer Chromatography					→									
4.ทดสอบการต้านเชื้อแบคทีเรียด้วย Disk diffusion method								→						
5.ทดสอบความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถต้านเชื้อแบคทีเรียได้ด้วย MIC/MBC										→				

6.ประกอบสูตรสมุนไพรและทดสอบ การต้านเชื้อแบคทีเรีย															
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6.6 คำชี้แจงเพิ่มเติม

เนื่องจากโครงการวิจัยนี้ดำเนินการล่าช้า เพราะต้องรองบวิจัยที่มาช้ากว่ากำหนด 9 เดือน จึงขอให้ผู้ช่วยวิจัยเร่งดำเนินการทำวิจัยทุกวัน โดยส่วนของสมุนไพรที่สามารถเตรียมสกัดได้ในเบื้องต้นให้ดำเนินการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ ซึ่งสามารถดำเนินการได้ทุกวัน โดยให้ทำบันทึกขออนุญาตใช้เครื่องมือและห้องปฏิบัติการของสาขา ทั้งในและนอกเวลาราชการ หลังจากนั้นเมื่อได้เตรียมสมุนไพรแล้วเสร็จ จึงค่อยไปดำเนินการต่อที่ห้องปฏิบัติการของวิทยาลัยการแพทย์แผนไทย อนึ่งระหว่างดำเนินการ ให้บันทึกข้อมูล และเก็บภาพทุกขั้นตอน เพื่อนำไปใช้รายงานผลการดำเนินงานวิจัย

แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย

1. ชื่อโครงการวิจัย

(ภาษาไทย) การพัฒนาการใช้ประโยชน์จากภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านไทย กรณีศึกษา ตำบลบ่อเงิน อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี

(ภาษาอังกฤษ) The development in use of the Thai folk medical, case study in Tumbon Bo Kaeo, Lardlumkaeow, Pathumthani

2. ประเภทโครงการวิจัย

- ผลผลิต ผลงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้
 ผลผลิต ผลงานวิจัยเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี

3. รายชื่อผู้วิจัย

3.1 หัวหน้าโครงการวิจัย

นางสาวกัญญ์ธศยา อัครศิริรัฐธนา

4. ได้รับจัดสรรงบประมาณ เงินแผ่นดิน เงินรายได้ ประจำปี 2559

เป็นเงินจำนวน 160,000 บาท (หนึ่งแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

5. เริ่มทำการวิจัยเมื่อ 1 ตุลาคม 2557 ถึง 30 กันยายน 2559 รวมระยะเวลาโครงการ 1 ปี

6. รายละเอียดเกี่ยวกับผลงานความก้าวหน้าของการวิจัย

6.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อศึกษาและเก็บรวบรวมองค์ความรู้ภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้าน
- 2) เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และต่อยอดภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณะ

พาณิชย์และสาธารณะ

- 3) เพื่อจัดกิจกรรมถ่ายทอดเทคโนโลยีองค์ความรู้ภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านสู่ชุมชน

6.2 การดำเนินงานวิจัยตามที่เสนอไว้ในโครงการวิจัยกับงานวิจัยที่ได้ดำเนินการไปแล้ว (ดังตาราง)

ลำดับที่	แผน	การดำเนินการจริง
1	ทบทวนวรรณกรรม	ดำเนินการแล้ว
2	ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่	ดำเนินการแล้ว
3	สำรวจพื้นที่เก็บข้อมูล	ดำเนินการแล้ว
4	สร้างแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์	กำลังดำเนินการ
5	ตรวจสอบแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์และแก้ไข	กำลังดำเนินการ
6	เก็บข้อมูลครั้งที่ 1	กำลังดำเนินการ
7	เก็บข้อมูล ครั้งที่ 2	กำลังดำเนินการ
8	เก็บข้อมูลครั้งที่ 3	กำลังดำเนินการ
9	เก็บข้อมูลครั้งที่ 4	กำลังดำเนินการ
10	เก็บข้อมูลครั้งที่ 5	กำลังดำเนินการ
11	รวบรวมข้อมูล	กำลังดำเนินการ
12	วิเคราะห์ข้อมูล	กำลังดำเนินการ

13	สรุปโครงการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ
14	ถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชน	ยังไม่ได้ดำเนินการ

6.3 ผลของการดำเนินการวิจัยที่ได้ดำเนินการไปแล้ว (แนบตารางภาพ แผนภูมิ หรือบทความ ตลอดจนการเผยแพร่ผลการวิจัยที่ได้ดำเนินการ) -

6.4 งบประมาณที่ได้จ่ายไปแล้ว แยกตามหมวดรายจ่าย (สำรวจถึง วันที่ 31 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2559)

1. งบประมาณรวมโครงการ	..160,000...บาท
2. งบประมาณที่ใช้ไป	.....-บาท
2.1 งบบุคลากร	.....-บาท
ค่าตอบแทนนักวิจัย	.....-บาท
ค่าตอบแทนผู้ช่วยวิจัย	.....-บาท
2.2 งบดำเนินการ	.....-บาท
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	..5,000.....บาท
ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม	.....-บาท
ค่าจ้างพิมพ์เอกสาร	.....-บาท
ค่าไปรษณีย์ โทรเลข ค่าโทรศัพท์	.....-บาท
ค่าวัสดุอุปกรณ์	.....-บาท
2.3 งบลงทุน (ถ้ามี)	.....-บาท
ค่าใช้จ่ายในการซื้อครุภัณฑ์/สิ่งก่อสร้าง	.....-บาท
2.4 ค่าสาธารณูปโภค	.....-บาท
จ่ายให้แก่หน่วยงานในอัตรา 5%	.....-บาท
3. งบประมาณที่เหลือ	..155,000...บาท

6.5 งานที่จะดำเนินการต่อไป และกำหนดเวลาดำเนินการ (เดือนตุลาคม 2559 ถึง กันยายน พ.ศ. 2560)

แผนการดำเนินงาน	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
สร้างแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์	→											
ตรวจสอบแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์และแก้ไข		→										
เก็บข้อมูลครั้งที่ 1			→									
เก็บข้อมูล ครั้งที่ 2				→								
เก็บข้อมูลครั้งที่ 3					→							
เก็บข้อมูลครั้งที่ 4						→						
เก็บข้อมูลครั้งที่ 5							→					
รวบรวมข้อมูล										→		
วิเคราะห์ข้อมูล											→	
สรุปโครงการ												→
ถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชน												→

6.6 คำชี้แจงเพิ่มเติม

เนื่องจากมีความล่าช้าของการได้รับเงินงบประมาณโครงการวิจัย ทำให้ต้องขยายเวลาในการทำวิจัยออกไปไม่เป็นไปตามแผนงานเดิม จึงได้มีการปรับแผนการดำเนินงานใหม่

แบบรายงานความก้าวหน้า

1. รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัยที่ 1

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจากสารสกัดบัวสายพันธุ์บัวผัน

(ภาษาอังกฤษ) Development of natural products from lotus (Nymphaeaceae) extracts

ชื่อผู้วิจัย.....ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรวินท์วิชัย บุญพิสุทธินันท์.....

หน่วยงานที่สังกัดวิทยาลัยการแพทย์แผนไทย.....

หมายเลขโทรศัพท์ 02-592-1999.... โทรสาร 02-592-1900..... e-mail
korawinwich_b@mutt.ac.th

ได้รับอนุมัติงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2561.....

งบประมาณที่ได้รับ1,000,000..... บาท ระยะเวลาทำการวิจัย1..... ปี

เริ่มทำการวิจัยเมื่อ (เดือน ปี)ตุลาคม 2559..... ถึง (เดือน ปี)กันยายน 2560.....

2. รายละเอียดเกี่ยวกับผลงานความก้าวหน้าของการวิจัย

2.1 วัตถุประสงค์ของแผนงานวิจัย / โครงการวิจัย

- เพื่อสนองโครงการพระราชดำริ อพ.สธ.
- เพื่อทราบฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดที่ได้จากส่วนต่างๆ ของบัวสายพันธุ์บัวผัน
- เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจากสารสกัดบัวสายพันธุ์บัวผัน

2.2 แสดงตารางเปรียบเทียบผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานวิจัยที่ได้เสนอไว้กับงานวิจัยที่ได้ดำเนินการจริง ในรูปของแผนการดำเนินงานตลอดแผนงานวิจัย / โครงการวิจัย ว่ามีกิจกรรม / ขั้นตอนปฏิบัติตามลำดับอย่างไร

แผนการดำเนินงานวิจัย	ระยะเวลา (เดือน)	งานวิจัยที่ได้ดำเนินการจริง	ระยะเวลา (เดือน)
1. ค้นคว้าและศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	1.5	ได้ทำการค้นคว้าและศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม	1.5
2. คัดเลือกพืช/ตำรับยาสมุนไพร และการสกัดและการทดสอบสารพิษเคมีเบื้องต้น	3	- ได้ทำการติดต่อชาวบ้านผู้ปลูกบัวผันทั้งสามสายพันธุ์ - การสกัดตำรับยาด้วยวิธีการต้ม/หมักด้วยเอทานอล - การทดสอบสารพิษเคมีที่เป็นองค์ประกอบในสารสกัดบัวต่างๆ	3
3. การศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพ	5	- ฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน เช่น free radical scavenging activity, lipidperoxidation และ metal chelating activity	5
4. การศึกษาความเป็นพิษในเซลล์เพาะเลี้ยง	2	- ทดสอบความเป็นพิษกับเซลล์ผิวหนัง - ทดสอบการกระตุ้นเมลานินกับเซลล์	2

แผนการดำเนินงานวิจัย	ระยะเวลา (เดือน)	งานวิจัยที่ได้ดำเนินการจริง	ระยะเวลา (เดือน)
		เพาะเลี้ยง	
5. การพัฒนาเป็นสุภาพผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ	3	-ผลิตภัณฑ์ เช่น ,มาสก์หน้า, สเปรย์เส้นผม, แชมพู และเซรั่ม	3
6. การทดสอบความคงตัวด้านเคมี-กายภาพของผลิตภัณฑ์	3	-ทดสอบความคงตัวด้วยการวัดความหนืด, การวัด pH และการคงตัวตามอุณหภูมิ ที่ 0, 4, 25 และ 45 °C	3
7. การทดสอบความพึงพอใจในอาสาสมัคร	2	-	-
8. รายงานผลความก้าวหน้า	2	- การรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1	1
9. ตีพิมพ์ผลงานวิจัยเผยแพร่ หรือเสนอผลงานวิชาการทั้งในและต่างประเทศ หรือสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร/ถ่ายทอดเทคโนโลยี	3	- การนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุม ASTC2016	1

หมายเหตุ ระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัยอยู่ในช่วงคาบเกี่ยวกัน

2.3 แสดงรายละเอียดของผลการดำเนินงาน พร้อมสรุปและวิเคราะห์ผลที่ได้ดำเนินการไปแล้ว

- ได้ทำการค้นคว้าและศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมของบัวสายพันธุ์บัวผัน
- จากการคัดเลือกบัวผัน (Nymphaeaceae) จำนวน 3 สายพันธุ์ ได้แก่ ฉลองขวัญ ขาวมงคล และชมพู

มะเหมี่ยว มาทำการสกัดด้วยวิธีการหมักกับ 95% เอทานอล และวิธีการต้มในน้ำเดือด จากทุกส่วนของบัวผัน จำนวนทั้งหมด 15 ตัวอย่าง ได้แก่ C1, C2, C3, C4, C5, K1, K2, K3, K4, K5, P1, P2, P3, P4 และ P5 ซึ่ง C แทน บัวผันพันธุ์ ฉลองขวัญ, K แทน บัวผันพันธุ์ ขาวมงคล และ P แทน บัวผันพันธุ์ ชมพูมะเหมี่ยว

-ตรวจสอบสารฟลักซ์เคมีของสารสกัดตำรับยาสมุนไพร พบว่า กลุ่มฟลาโวนอยด์เป็นองค์ประกอบในสารสกัด

ตำรับยาทุกตำรับ

-จากการศึกษาฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของสารสกัดบัวผันพบว่า สารสกัดทั้งหมดมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH (SC₅₀) โดยสารสกัดเอทานอลจากใบและเหง้าของบัวสายพันธุ์ชมพูมะเหมี่ยว (P1 EtOH และ P3 EtOH) สารสกัดเอทานอลจากเหง้าของบัวสายพันธุ์ฉลองขวัญ (C3 EtOH) สารสกัดน้ำจากใบฉลองขวัญ (C1 Water) และ สารสกัดน้ำจากใบและเหง้าของบัวสายพันธุ์บัวชมพูมะเหมี่ยว (P1 Water และ P3 Water) ให้ฤทธิ์ดีที่สุดซึ่งมากกว่าวิตามินซีประมาณ 4 เท่า ($p < 0.05$) และยังมีฤทธิ์ยับยั้งการเกิดเปอร์ออกซิเดชันของไขมันด้วยวิธี Ferric-thiocyanate (LC₅₀) โดยสารสกัดน้ำจากเกสรชมพูมะเหมี่ยว (P4 Water) มีฤทธิ์ดีที่สุดซึ่งมากกว่าวิตามินอีประมาณ 33 เท่า ($p < 0.05$) จากการทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสด้วยวิธี Modified dopachrome (IC₅₀) พบว่า สารสกัดเอทานอลจากเหง้าขาวมงคล ฉลองขวัญ และชมพูมะเหมี่ยว (K3E, C3E และ P3E) มีฤทธิ์ดีที่สุดแต่น้อยกว่ากรดโคจิก ประมาณ 5 เท่า ($p < 0.05$)

- จากการทดสอบความเป็นพิษในเซลล์เส้นผม (Follicle Dermal Papilla) ของสารสกัดบัวผันพบว่า สารสกัดไม่มีความเป็นพิษต่อเซลล์เส้นผม และยังทดสอบการกระตุ้นการเจริญเติบโตของเซลล์เส้นผม พบว่า

สารสกัดต้มน้ำจากกากน้ำใบของบัวสายพันธุ์ชมพูมะเหมี่ยว (P5 Water) สามารถกระตุ้นการเจริญเติบโตของเซลล์เส้นผมได้ดีที่สุด 24.94% เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม

2.4 ระบุรายละเอียดที่ได้แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ประเมิน (ถ้ามี)

2.5 งบประมาณที่ได้ใช้จ่ายไปแล้วนับตั้งแต่เริ่มทำการวิจัยเป็นเงินทั้งสิ้น 500,000 บาท

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)				
	จำนวนที่ได้รับอนุมัติ	งวดที่ 1 (50%)	จำนวนที่เบิกใช้	คงเหลืองวดแรก	คงเหลือทั้งโครงการ
1. งบบุคลากร					
1) ค่าตอบแทนนักวิจัย	100,000	-	-	0	100,000
2) ค่าจ้างผู้ช่วยนักวิจัย (2 คน x 12 เดือน x 13,300 บาท)	319,200	292,600	292,600	0	26,600
2. งบดำเนินงาน					
1) ค่าตอบแทน ใช้น้อย และวัสดุ	550,800	177,400	205,612.6	1787.4	375,187.4
2) ค่าสาธารณูปโภค (5%)	30,000	30,000	0	0	0
รวมงบประมาณที่เสนอขอแต่ละปี	1,000,000	500,000	498,212.6	1787.4	501,787.4

2.6 งานตามแผนงานวิจัย / โครงการวิจัยที่จะทำต่อไป

- การพัฒนาเป็นสุขภาพผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ
- การทดสอบความคงตัวด้านเคมี-กายภาพของผลิตภัณฑ์
- การทดสอบความพึงพอใจในอาสาสมัคร
- รายงานผลความก้าวหน้า
- ตีพิมพ์ผลงานวิจัยเผยแพร่ หรือเสนอผลงานวิชาการทั้งในและต่างประเทศ หรือสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร/ถ่ายทอดเทคโนโลยี

2.7 ค่าชี้แจงเกี่ยวกับปัญหา/อุปสรรคและวิธีการแก้ไข (ถ้ามี)

แบบรายงานความก้าวหน้าแผนงานวิจัย/โครงการวิจัย

1. รายละเอียดเกี่ยวกับแผนงานวิจัย/โครงการวิจัย

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) ภาษาไทย เทคโนโลยีทางชีวภาพ “หัวเชื้ออัดเม็ด ราชมงคลธัญบุรี”

เพื่อการพัฒนาชุมชนตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

(ภาษาอังกฤษ) Rajamangala Thanyaburi Fungal pellets Biotechnology
for Sufficiency Economy Philosophy Implementaion for Community
Development

ชื่อผู้วิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกานฤกษ์ รัตนเลิศนุสรณ์

สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

โทร 02 5494177-9 โทรสาร 02-5493596 e-mail : sukhanratt@hotmail.co.th

ได้รับอนุมัติงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559

งบประมาณที่ได้รับ 478,800...บาท ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี

เริ่มทำการวิจัยเมื่อ ตุลาคม 2558 ถึง กันยายน 2559

2. รายละเอียดเกี่ยวกับผลงานความก้าวหน้าของการวิจัย

2.1 วัตถุประสงค์ของแผนงานวิจัย/โครงการวิจัย

1. เพื่อสนองโครงการพระราชดำริ อพ.สธ.
2. เพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพชนิดเชื้อราและการเก็บรักษาเชื้อรา บริเวณป่าชายเลนหลังแนวกันคลื่นไม้ไผ่อายุ 7 ปี
3. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการชักนำการเจริญเติบโตต้นไม้เบิกนำ บริเวณป่าชายเลนหลังแนวกันคลื่นไม้ไผ่อายุ 7 ปี ด้วยเทคนิคทางชีวภาพ
4. เพื่อตรวจติดตามทางชีวภาพ บริเวณป่าชายเลนหลังแนวกันคลื่นไม้ไผ่อายุ 7 ปี ที่ทำการ ฟันฟู ด้วยเทคนิคทางชีวภาพ
5. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการฟันฟูป่าชายเลนหลังแนวกันคลื่นไม้ไผ่อายุ 7 ปี ด้วยเทคนิคทางชีวภาพให้กับชุมชน หมู่บ้าน
6. จัดทำฐานข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการฟันฟูดินเลนหลังแนวกันคลื่นไม้ไผ่อายุ 7 ปี ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงผ่าน Website ของมหาวิทยาลัยฯ สำหรับเผยแพร่ความรู้ให้กับนักวิจัยและนักวิชาการ นำไปใช้ประโยชน์แบบยั่งยืน

2.2 แสดงตารางเปรียบเทียบผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานวิจัยที่ได้เสนอไว้กับงานวิจัยที่ได้ดำเนินการจริง ในรูปของแผนการดำเนินงานตลอดแผนงานวิจัย/โครงการวิจัย ว่ามีกิจกรรม/ขั้นตอนปฏิบัติตามลำดับอย่างไร

แผน	การดำเนินการ
1. การเตรียมฝักและการเพาะกล้าไม้ 2. การตรวจติดตามทางชีวภาพก่อนการพ่นฟูป่าชายเลนหลังแนวกันคลื่น	ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพเชื้อราดินเลนก่อนและหลังการพ่นฟูป่าชายเลนหลังแนวกันคลื่นด้วยเทคนิคทางชีวภาพ
3. การเพาะกล้าไม้และฝักด้วยหัวเชื้อราปฏิปักษ์และวัดการเจริญเติบโตกล้าไม้ 4. การตรวจติดตามทางชีวภาพก่อนการพ่นฟูป่าชายเลนหลังแนวกันคลื่น	ศึกษาประสิทธิภาพการเจริญเติบโตต้นกล้าไม้เบิกนำ บริเวณป่าชายเลนหลังแนวกันคลื่นด้วยเทคนิคทางชีวภาพ
5. การปลูกป่าชายเลนและศึกษาเจริญเติบโตกล้าไม้ บริเวณป่าชายเลน 6. การตรวจติดตามทางชีวภาพหลังการพ่นฟูป่าชายเลนหลังแนวกันคลื่น	ศึกษาประสิทธิภาพการเจริญเติบโตไม้ บริเวณป่าชายเลนหลังแนวกันคลื่นด้วยเทคนิคทางชีวภาพ
7. วิเคราะห์เปรียบเทียบการเจริญเติบโตกล้าไม้ด้วยหัวเชื้อราปฏิปักษ์อัดเม็ด	
8. การถ่ายทอดเทคโนโลยีด้วยเทคนิคทางชีวภาพด้วยหัวเชื้อราอัดเม็ด	
9. การนำเสนอผลงานวิจัยสู่สาธารณะชน	การนำเสนอผลงานวิจัยสู่สาธารณะชน

2.3 แสดงรายละเอียดของผลการดำเนินงาน พร้อมสรุปและวิเคราะห์ผลที่ได้ดำเนินการไปแล้ว [ทั้งนี้ ให้แนบบทความ ผลงานความก้าวหน้าทางวิชาการของแผนงานวิจัย/โครงการวิจัย ระหว่างที่ทำการวิจัยที่เคยพิมพ์ในวารสารทางวิชาการแล้วหรือบทความที่จะนำไปเผยแพร่ทางสื่อมวลชนได้ (ถ้ามี)]

2.3.1 การศึกษาวิจัย

- เก็บตัวอย่างดินเลนบริเวณป่าชายเลน
- ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อราปฏิปักษ์ การแพร่กระจายและจำแนกชนิดของเชื้อราปฏิปักษ์จากดินเลน บริเวณป่าชายเลนด้วยวิธี soil plate และ dilution plate
- ศึกษาการเก็บรักษาหัวเชื้อบริสุทธิ์ของเชื้อราปฏิปักษ์จากดินเลน ในพาราฟินเหลว

2.3.2 รายละเอียดเพิ่มเติม เกี่ยวกับผลงานความก้าวหน้าทางวิชาการระหว่างดำเนินการวิจัย

2.3.2.1. ตีพิมพ์บทความลงในวารสาร

Rattanaloeadnusorn Sukhan 2015. Antagonistic Fungal *Trichoderma* for Community Development based Sufficiency Economy Philosophy, international conference on science and technology TICST Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Thailand on November 4-6,2015

2.3.2.2 นิทรรศการเผยแพร่งานวิจัย

1. การบริหารการพัฒนาชุมชนโคกขามด้วยเทคนิคทางชีวภาพตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง วันที่ 8 มีนาคม 2558 ศูนย์เรียนรู้และปฏิบัติการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและชายฝั่งทะเล ตำบลโคกขาม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร
- 2.4 ระบุรายละเอียดที่ได้แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ประเมิน (ถ้ามี) ไม่มี
- 2.5 งบประมาณที่ได้ใช้จ่ายไปแล้วนับตั้งแต่เริ่มทำการวิจัยเป็นเงินทั้งสิ้น 415,033.22 บาท
- 2.6 งานตามแผนงานวิจัย/โครงการวิจัยที่จะทำต่อไป
 1. แยกเชื้อราบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร
 2. การทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อราปฏิปักษ์จากดินในการยับยั้งในห้องปฏิบัติการ การตรวจสอบยีน
 3. ศึกษาวิธีการผลิตหัวเชื้อราปฏิปักษ์โดยใช้วัสดุเหลือใช้
 4. ศึกษาประสิทธิภาพการเพาะกล้าไม้ป่าชายเลนด้วยหัวเชื้อราอีดเมต์ “ราชมงคลธัญบุรี” บริเวณเรือนเพาะกล้าไม้ บริเวณศูนย์เรียนรู้และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและชายฝั่งทะเล สำหรับนำกล้าไม้ไปใช้ในการฟื้นฟูป่าชายเลน บริเวณดินเลนหลังแนวกันคลื่นไม้ไผ่ให้สมดุลธรรมชาติรวดเร็วขึ้น
 5. ศึกษาประสิทธิภาพการชักนำการเจริญเติบโตต้นไม้ป่าชายเลน หลังแนวกันคลื่นไม้ไผ่ ด้วยเทคนิคทางชีวภาพหัวเชื้อราอีดเมต์ “ราชมงคลธัญบุรี”
 6. ตรวจสอบติดตามทางชีวภาพและกายภาพ บริเวณป่าชายเลนหลังแนวกันคลื่นไม้ไผ่ หลังการฟื้นฟูป่าด้วยเทคนิคทางชีวภาพ
 7. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการฟื้นฟูป่าชายเลนหลังแนวกันคลื่นไม้ไผ่ ด้วยเทคนิคทางชีวภาพ “หัวเชื้อราอีดเมต์” ราชมงคลธัญบุรี และการพัฒนาสิ่งแวดล้อม สังคมและเศรษฐกิจตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ให้กับชุมชน หมู่บ้าน และกรมทรัพยากรธรรมชาติและชายฝั่งทะเล กระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
 8. จัดทำฐานข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการฟื้นฟูดินเลนหลังแนวกันคลื่นไม้ไผ่และการพัฒนาชุมชนด้วยเทคนิคทางชีวภาพตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ผ่าน Website ของมหาวิทยาลัยฯ สำหรับเผยแพร่ความรู้ให้กับนักวิจัยและนักวิชาการ นำไปใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน
- 2.7 คำชี้แจงเกี่ยวกับปัญหา/อุปสรรค และวิธีการแก้ไข (ถ้ามี) ไม่มี

แบบรายงานความก้าวหน้าแผนงานวิจัย/โครงการวิจัย

1. รายละเอียดเกี่ยวกับแผนงานวิจัย/โครงการวิจัย

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) การพัฒนาการปลูกข้าวอินทรีย์และพัฒนาชุมชนด้วยหัวเชื้อราผสม ตำบลบึงกาสาม จังหวัดปทุมธานี

(ภาษาอังกฤษ)

ชื่อผู้วิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัจฉาณัท รัตนเลิศนุสรณ์

สาขาวิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

โทร 02 5494138-9 โทรสาร 02-5493596 e-mail : somrat2543@yahoo.com

ได้รับอนุมัติงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559

งบประมาณที่ได้รับ 149,500 บาท ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี

เริ่มทำการวิจัยเมื่อ ตุลาคม 2558 ถึง กันยายน 2559

2. รายละเอียดเกี่ยวกับผลงานความก้าวหน้าของการวิจัย

2.1 วัตถุประสงค์ของแผนงานวิจัย/โครงการวิจัย

1. เพื่อสนองโครงการพระราชดำริ อพ.สธ.

2. เพื่อศึกษาต้นแบบจำลองพัฒนาการปลูกข้าวอินทรีย์ด้วยนวัตกรรมชีวภาพจากเชื้อรา

ปฏิบัติตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

3. เพื่อจัดตั้งศูนย์เรียนรู้และปฏิบัติการอาชีพการพัฒนาการปลูกข้าวอินทรีย์ด้วยนวัตกรรมชีวภาพจากเชื้อราปฏิบัติตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

4. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนด้วยเทคนิคทางชีวภาพตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ผ่าน Website สำหรับเผยแพร่ความรู้ให้กับนักวิจัยและนักวิชาการ ชุมชน นักเรียน นักศึกษานำไปใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

2.2 แสดงตารางเปรียบเทียบผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานวิจัยที่ได้เสนอไว้กับงานวิจัยที่ได้ดำเนินการจริง ในรูปของแผนการดำเนินงานตลอดแผนงานวิจัย/โครงการวิจัย ว่ามีกิจกรรม/ขั้นตอนปฏิบัติตามลำดับ

แผน	การดำเนินการ
ต้นแบบจำลองพัฒนาการปลูกข้าวอินทรีย์ด้วยนวัตกรรมชีวภาพจากเชื้อราปฏิบัติตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	ต้นแบบจำลองพัฒนาการปลูกข้าวอินทรีย์
ต้นแบบศูนย์เรียนรู้และปฏิบัติการอาชีพการพัฒนาการปลูกข้าวอินทรีย์ด้วยนวัตกรรมชีวภาพจากเชื้อราปฏิบัติตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	ต้นแบบศูนย์เรียนรู้และปฏิบัติการอาชีพ
ฐานข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนด้วยเทคนิคทางชีวภาพตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ผ่าน Website สำหรับเผยแพร่ความรู้ให้กับนักวิจัยและนักวิชาการ ชุมชน นักเรียน นักศึกษานำไปใช้ประโยชน์	Website แผ่นพับ ชุดความรู้ สำหรับเผยแพร่ความรู้ให้กับนักวิจัยและนักวิชาการ ชุมชน นักเรียน นักศึกษานำไปใช้ประโยชน์

นำไปใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน	
-----------------------------	--

2.3 แสดงรายละเอียดของผลการดำเนินงาน พร้อมสรุปและวิเคราะห์ผลที่ได้ดำเนินการไปแล้ว [ทั้งนี้ ให้แนบบทความ ผลงานความก้าวหน้าทางวิชาการของแผนงานวิจัย/โครงการวิจัย ระหว่างที่ทำการวิจัยที่เคยพิมพ์ในวารสารทางวิชาการแล้วหรือบทความที่จะนำไปเผยแพร่ทางสื่อมวลชนได้ (ถ้ามี)]

2.3.1 การศึกษาวิจัย

1.การพัฒนาการเกษตรอินทรีย์ด้วยนวัตกรรมชีวภาพหัวเชื้อราอัดเม็ด ตำบลบึงกาสาม อำเภอนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ในการพัฒนาการปลูกข้าวอินทรีย์ด้วยหัวเชื้อราอัดเม็ด

2.การถ่ายทอดเทคโนโลยีด้วยนวัตกรรมชีวภาพด้วยหัวเชื้อราอัดเม็ด เพื่อพัฒนาการเกษตรอินทรีย์ และถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสารชีวภาพจากวัสดุเหลือใช้ในชุมชนด้วยนวัตกรรมชีวภาพจากความหลากหลายทางชีวภาพเชื้อราปฏิปักษ์ เพื่อลดปริมาณขยะ เพิ่มมูลค่าวัสดุ สร้างอัตลักษณ์ของชุมชน สร้างอาชีพและรายได้สร้างอัตลักษณ์ของชุมชน สร้างอาชีพและรายได้ ลดปริมาณขยะในชุมชน

2.3.2 รายละเอียดเพิ่มเติม เกี่ยวกับผลงานความก้าวหน้าทางวิชาการระหว่างดำเนินการวิจัย

2.3.2.1. ตีพิมพ์บทความลงในวารสาร

Rattanaloeadnusorn Sukhan 2015. Antagonistic Fungal *Trichoderma* for Community Development based Sufficiency Economy Philosophy, international conference on science and technology TICST Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Thailand on November 4-6,2015

2.3.2.2 นิทรรศการเผยแพร่งานวิจัย

2.4 ระบุรายละเอียดที่ได้แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ประเมิน (ถ้ามี) ไม่มี

2.5 งบประมาณที่ได้ใช้จ่ายไปแล้วนับตั้งแต่เริ่มทำการวิจัยเป็นเงินทั้งสิ้น 415,033.22 บาท

2.6งานตามแผนงานวิจัย/โครงการวิจัยที่จะทำต่อไป

1. การสำรวจพื้นที่ศึกษาและการตรวจติดตามความหลากหลายทางชีวภาพเชื้อราปฏิปักษ์

การตรวจติดตามความหลากหลายทางชีวภาพเชื้อราปฏิปักษ์ ก่อนการฟื้นฟูและหลังการฟื้นฟู โดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่ ทำการแยกเชื้อราดินเลนด้วยวิธีทางอ้อม คือ Dilution Method และ Soil Plate Method ศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยา ลักษณะทางชีวเคมี เช่น การทดสอบ Antagonistic test ประสิทธิภาพการย่อยสลาย เซลลูโลส แอมโมเนียม ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม การเจริญเติบโตเชื้อรา การเก็บรักษาเชื้อบริสุทธิ์ การทดสอบ antagonistic test ร่วมกับเชื้อราก่อโรค

2. การพัฒนาเกษตรอินทรีย์ด้วยเทคนิคทางชีวภาพ

ประสานงานกับหน่วยงานสนับสนุนโครงการการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ข้าวด้วย

เทคนิคทางชีวภาพแบบเกษตรอินทรีย์ ได้ประสานงานกับหน่วยงานสนับสนุนโครงการ เช่น ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 7 ตำบลบึงกาสาม อำเภอนองเสือ จังหวัดปทุมธานี และผู้ใหญ่บ้านหมู่1 ตำบลบ่อทอง จังหวัดปราจีนบุรี เพื่อพัฒนาการปลูกข้าวด้วยหัวเชื้อราอัดเม็ดร่วมกับสารปรับปรุงดินชีวภาพ โดยทำการผลิตสารปรับปรุงดินด้วยวัสดุเหลือใช้ในแต่ละชุมชน ทำการอัดเม็ดและนำไปพัฒนาการปลูกข้าวแบบนาหว่านในวันที่ 21 และวันที่ 65 ปริมาณครั้งละ 20 กิโลกรัมต่อไร่ เปรียบเทียบกับต้นไม้มผลและข้าวที่ไม่ใส่หัวเชื้อราปฏิปักษ์อัดเม็ดแต่ใส่

ปุ๋ยเคมี ซึ่งตลอดทั้งปีชุมชนหมู่ 7 ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานีและ หมู่1 ตำบลบ่อทอง จังหวัดปราจีนบุรี มีความต้องการใช้หัวเชื้อราอัดเม็ดร่วมกับสารปรับปรุงดินชีวภาพในการปลูกข้าว หมู่1 ตำบลบ่อทอง ประมาณ 600 ตันต่อปี ทำให้ลดปริมาณขยะได้อย่างมากมายมหาศาล แต่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับชุมชน ลดมลพิษสิ่งแวดล้อม

4. วัตถุประสงค์และเป้าหมายต่อโรคของกล้าข้าว ที่เพาะด้วยเทคนิคทางชีวภาพ เช่น ลักษณะราก จำนวนใบ ความกว้างของใบที่ 2 จากยอด ขนาดลำต้นเหนือดิน 5 เซนติเมตร ความสูงลำต้น การรอดของต้นกล้า เปรียบเทียบกับต้นกล้าไม้ที่ไม่ใส่หัวเชื้อราปฏิปักษ์อัดเม็ด

5. วิเคราะห์ผลการชักนำการเจริญเติบโตกล้าที่เพาะด้วยเทคนิคทางชีวภาพ เปรียบเทียบกับต้นกล้าควบคุม

6. การตรวจติดตามทางชีวภาพก่อนและหลังการฟื้นฟู ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพ(Physical factor) ได้แก่ ความเค็ม อุณหภูมิ และปริมาณธาตุอาหาร ไนโตรเจน(N) ฟอสฟอรัส(P) และโพแทสเซียม(K)ในดิน และความหลากหลายทางชีวภาพเชื้อรา (Biodiversity of Fungi) และความทนทานต่อโรคของต้น โกงกางและแสม สารโลหะหนักปรอทและตะกั่ว และการเจริญเติบโตของต้นไม้อื่นๆ เปรียบเทียบกับชุดควบคุมที่ไม่ใส่หัวเชื้อราปฏิปักษ์อัดเม็ด

3. การผลิตถ่านกัมมันต์ชีวภาพจากทรัพยากรชุมชน

เตรียมวัสดุชุมชนได้แก่ เปลือกมะพร้าว แกลบ ขานอ้อย อื่นๆ อบแห้งและนำไปเผาที่อุณหภูมิ 400 และ 500 องศาเซลเซียส ส่องด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนดูลักษณะรูพรุน และลักษณะทางกายภาพ นำ Activated carbonที่ได้เป็นsubstrateเชื้อปฏิปักษ์จำนวน 3 ชนิด เคลือบด้วยแผ่นฟิล์มชีวภาพ นำไปทดสอบประสิทธิภาพในการกำจัดอินทรีย์สาร โลหะหนักในน้ำให้ได้มาตรฐาน

4. การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรเชื้อราปฏิปักษ์เพื่อนำไปพัฒนานวัตกรรมร่วมกับภาคเอกชนเพื่อการผลิตเชิงพาณิชย์ สำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการฟื้นฟูป่าไม้ การเกษตร ทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี การกำจัดมลสาร โลหะหนัก อื่นๆด้วยเทคโนโลยีชีวภาพที่ชุมชน หน่วยงานภาครัฐบาล และเอกชน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน ลดสารเคมีตกค้าง ปรับสภาพสิ่งแวดล้อม อื่นๆ

5. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเกี่ยวกับประสิทธิภาพของเชื้อราปฏิปักษ์

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบการเจริญเติบโตต้นไม้อื่นๆที่ชักนำการเจริญเติบโต ด้วยหัวเชื้อราปฏิปักษ์อัดเม็ดร่วมกับสารปรับปรุง กับชุดควบคุม

1.1 ความสูง ขนาดลำต้น และจำนวนใบ ดังสูตร

$$H = \Sigma H/n$$

$$H = \text{ความสูง ขนาดลำต้น และจำนวนใบ เฉลี่ย}$$

$$\Sigma H = \text{ผลรวมของความสูง ขนาดลำต้น และจำนวนใบทุกต้น}$$

$$n = \text{จำนวนต้นไม้อื่นๆทั้งหมด}$$

1.2 Seeding growth increment = $(L - F) / t$

1.3 % Seeding growth increment compare with control = $(TG - cont) \times 100 / cont$

$$F = \text{first time measurement}$$

$$L = \text{last time measurement}$$

$$T = \text{period of time measurement}$$

TG = test with antagonistic fungi

1.4 ตรวจจับความหลากหลาย วิเคราะห์ โดย

Shanon-Wiener 's index(H) คำนวณโดยใช้สูตร

$$H = \sum_{i=1}^S (P_i \log P_i)$$

เมื่อ H = ตรวจจับความมากมาย

P_i = สัดส่วนระหว่างจำนวนต้นของพันธุ์ไม้หนึ่ง(i) ต่อ
จำนวนต้นของพันธุ์ไม้ทั้งหมดในแปลง

S = จำนวนชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมด

6. การถ่ายทอดเทคโนโลยี

6.1 ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสารปรับปรุงดินชีวภาพจากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน ด้วยหัวเชื้อราอัดเม็ด

6.1.1 อบรมและปฏิบัติการเพื่อสร้างสินค้า OTOP ชุมชน คือ สารชีวภาพบึงกาสามด้วยกล้าหัวเชื้อรา ที่เป็นเอกลักษณ์ของชุมชน ให้มีคุณสมบัติดีตามมาตรฐาน เพิ่มผลผลิต ทนทานต่อโรค ลดการใช้สารเคมี และนำสารชีวภาพบึงกาสามที่ผลิตได้จำหน่ายให้กับสมาชิกสหกรณ์ชุมชนและแบ่งปันผลกำไรจากการดำเนินการให้กับสมาชิกกลุ่ม

6.1.2 อบรมและปฏิบัติการการใช้สารชีวภาพบึงกาสามใช้สำหรับการพัฒนา เกษตรอินทรีย์ สำหรับบริโภคและจำหน่ายสร้างรายได้และอาชีพให้ชุมชนสอดคล้องตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และการตรวจติดตามหลังการพัฒนาชุมชน

6.2 อบรมและปฏิบัติการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะปลูกข้าวและการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ให้กับชุมชนด้วยสารชีวภาพบึงกาสามด้วยกล้าหัวเชื้อรา เพื่อพัฒนาเกษตรอินทรีย์และสังคมและเศรษฐกิจให้กับชุมชน

6.3 การตลาดและการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบการเกษตรอินทรีย์กับการใช้สารเคมีในการปลูกข้าว เกี่ยวกับต้นทุนการผลิต กำไร สารตกค้างปรอท ตะกั่ว ความหลากหลายทางชีวภาพ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ GAP กรมวิชาการเกษตร

6.4 การจัดตั้งศูนย์เรียนรู้และปฏิบัติการอาชีพเพื่อพัฒนาชุมชนตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงร่วมกับชุมชน และมหาวิทยาลัยฯและเครือข่ายจะคอยเป็นที่ปรึกษาในการดำเนินการของศูนย์ให้มีการดำเนินการแบบยั่งยืน ในการดำเนินการผลิต การบรรจุภัณฑ์ การตลาด การบริหารจัดการองค์กร สวัสดิการสมาชิกศูนย์ อื่นๆโดยเครือข่ายวิจัย นอกจากนี้ยังสามารถใช้ศูนย์เรียนรู้ฯเป็นสถานที่เรียนรู้และฝึกประสบการณ์และทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้งในระดับปริญญาตรีและปริญญาโทในการบูรณาการองค์ความรู้พื้นฐานและประยุกต์ให้เข้ากับเทคโนโลยีชีวภาพที่เหมาะสมในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ชีวภาพสำหรับการพัฒนาเกษตรอินทรีย์และการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงแบบยั่งยืน และเกิดการเรียนรู้แบบบูรณาการ STEM Education

6.5 การถ่ายทอดเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาต้นแบบเกษตรอินทรีย์ด้วยหัวเชื้อราอัดเม็ดตามตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงแบบยั่งยืน

2.7 คำชี้แจงเกี่ยวกับปัญหา/อุปสรรค และวิธีการแก้ไข (ถ้ามี) ไม่มี