

แบบรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการวิจัย (Project)
โครงการวิจัยทุนอุดหนุนวิจัย มก. ปีงบประมาณ 2554

ส่วนที่ 1 ข้อมูลโครงการวิจัย

- 1.1 รหัส ศ-ช(วศ)1.54 ชื่อโครงการวิจัย วัสดุปิดแผลเส้นใยนาโนจากเฮลิเซลลูโลส
- 1.2 ลักษณะโครงการ เป็นโครงการวิจัยเดี่ยว
- 1.3 ชื่อหัวหน้าโครงการ อ.กอบศักดิ์ กาญจนางศ์กุล
- 1.4 หน่วยงานต้นสังกัด ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
 หน่วยงานหลัก ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
- 1.5 ประเภทโครงการ โครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพเชิงบูรณาการเพื่อการแข่งขัน โครงการวิจัย สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 1.6 ระยะเวลาดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ 1 ปี ปีงบประมาณ 2554
- 1.7 สถานที่ดำเนินงานวิจัย/เก็บข้อมูล
 - ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มก.กพส.
- 1.8 งบประมาณรวมตลอดโครงการ 280,000.00 บาท ประกอบด้วย
 ปีงบประมาณ 2554 ได้รับ 280,000.00 บาท
- 1.9 วัตถุประสงค์โครงการวิจัย
 เพื่อผลิตวัสดุปิดแผลจากเฮลิเซลลูโลสที่ผสมสารออกฤทธิ์สำคัญที่ได้จากสมุนไพรไทยโดยใช้เทคนิคการปั่นด้วยไฟฟ้าสถิต และทดสอบประสิทธิภาพของสารออกฤทธิ์โดยการทดสอบแบบ in vitro
 * สารออกฤทธิ์สำคัญที่คาดว่าจะใช้คือสารสกัดจากว่านหางจระเข้ หรืออาจเป็นสารที่มีฤทธิ์ค่าเชื้อที่สกัดจากสมุนไพรไทย ทั้งนี้ขึ้นกับความเหมาะสมซึ่งจะทราบได้จากการทดลอง
- 1.10 เป้าหมายผลงานวิจัยตลอดโครงการ
- | ปีงบประมาณ | เดือนที่ | ผลงานวิจัยที่คาดว่าจะได้ |
|------------|----------|---|
| 2554 | 1-6 | สามารถจัดหาสารเคมีและอุปกรณ์ที่จำเป็นได้ precursor formulatio rheology properties และเงื่อนไขที่เหมาะสมในการผลิตฟิล์ม |
| | 7-12 | ทราบขนาดเส้นใย สมบัติทางกล และผลของวัสดุปิดแผลต่อการเติบโตของเซลล์แบบ in vitro |
- 1.11 สรุปผลการดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ
 - วัตถุประสงค์ (ตามแผน)
- 1.1.1. สั่งซื้อเครื่องมือ สารเคมี และปรับปรุงพื้นที่ที่ใช้ในการผลิต

- 2.2. ศึกษาสูตรการเตรียมสารละลายตั้งต้นที่เหมาะสมสำหรับการผลิตวัสดุปิดผิว
- 3.3. พัฒนาวิธีการผลิตวัสดุปิดผิวด้วยวิธีการปั่นด้วยไฟฟ้าสถิต
- 4.4. ศึกษาสัณฐานของเส้นใยและสมบัติของวัสดุปิดผิว
- 5.5. ศึกษาผลของวัสดุปิดผิวต่อการเติบโตของเซลล์ แบบ in vitro
- 6.6. วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

- เป้าหมาย/ผลที่คาดหวัง (ตามแผน)

1. ได้เครื่องมือและสารเคมีตามต้องการ
2. ได้ precursor formulation ที่เหมาะสม

ทราบ rheology properties ของ precursor solution

3. ทราบ condition ในการผลิต

(Voltage, flow rate, polymer concentration)

4. ขนาดของเส้นใย

Porosity ของฟิล์ม

IR spectrum

5. ผลของวัสดุปิดผิวต่อการเติบโตของเซลล์ แบบ in vitro
6. รายงานสรุป

- ผลการดำเนินงาน (ปฏิบัติได้จริง)

1. ตามแผน
2. ตามแผน
3. ตามแผน
4. เปลี่ยนจากการวัด Porosity และ IR Spectrum ของฟิล์มเป็นการวัดความแข็งแรงของฟิล์มแทน เนื่องจากความแข็งแรงเป็นสมบัติที่สำคัญในการใช้งานมากกว่า ในขณะที่ IR Spectrum สามารถค้นได้จากงานวิจัยอื่นๆได้
5. ตามแผน
6. ตามแผน

1.12 ผลการดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามแผนหรือไม่ อย่างไร

- เปลี่ยนแปลงจากแผนดำเนินงานที่เสนอไว้

เปลี่ยนจากการวัด Porosity และ IR Spectrum ของฟิล์มเป็นการวัดความแข็งแรงของฟิล์มแทน เนื่องจากความแข็งแรงเป็นสมบัติที่สำคัญในการใช้งานมากกว่า ในขณะที่ IR Spectrum สามารถค้นได้จากงานวิจัยอื่นๆได้

1.13 ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงาน และแนวทางแก้ไข

- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

1.14 สรุปผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์

- บรรลุ

1.15 ผลผลิต/สิ่งที่ได้จากการวิจัย (Outputs)

- อื่นๆ (ระบุ)

เกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน/การสร้างเครือข่าย

1.16 จุดเด่นของผลงานวิจัย / ผลผลิต / สิ่งที่ได้จากการวิจัย (outputs)

- สร้างความร่วมมือทางการวิจัยให้เป็นระบบเครือข่ายระหว่างภาครัฐและเอกชน

มีการร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกคือ ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (NANOTEC)

- สร้างองค์ความรู้ใหม่/นวัตกรรมที่ทันสมัย

เป็นการใช้เทคนิค Electrospinning มาผลิตเส้นใยนาโนจากว่านหางจระเข้เป็นครั้งแรก

- ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ และคุณค่าเพิ่มทางสังคมและวัฒนธรรม

เป็นการเพิ่มมูลค่าสินค้าทางการเกษตรคือ ว่านหางจระเข้

1.17 การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ (Outcomes)

1. การนำผลการวิจัยไปเผยแพร่/ถ่ายทอด

1.1 วารสารวิชาการระดับชาติ/วารสารวิชาการระดับนานาชาติ 1 เรื่อง

ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

- ผู้แต่ง : Kanjanapongkul, K., A. Liumsaiook and N. Preeyawis.

- ชื่อเรื่อง : Production of Ethycellulose-Aloe Vera Gel Nanofibers ชื่อวารสาร : The Journal of Interdisciplinary Networks

- ปีที่ตีพิมพ์ : 2556 เดือน: ธันวาคม ถึง กรกฎาคม เล่มที่ : 2 ฉบับที่ : 0 หน้า : 166 ถึง 170

1.2 นำเสนอในการประชุม/สัมมนาในระดับชาติและนานาชาติ

-

1.3 เผยแพร่ผลงานในรูปแบบการจัดนิทรรศการ

-

1.4 บทความ 1 เรื่อง

บทความในวารสารทั่วไป/นิตยสาร

- ชื่อเรื่อง : วารสารเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยสยาม

- ชื่อวารสาร : การผลิตเส้นใยนาโนจากวัสดุชีวภาพด้วยเทคนิคการปั่นด้วยไฟฟ้าสถิต

- ปีที่/เล่มที่/ฉบับที่:8/1/0

- เดือน มิถุนายน ปี 2555

- หน้า 1 ถึง 11

1.5 จัดอบรมถ่ายทอด

-

1.6 นำเสนอทางสื่อผสม

-

1.7 ภาครัฐนำไปใช้กำหนดแผนนโยบาย

-

1.9 อื่นๆ

-

2. เป้าหมายการนำผลลัพธ์ / ผลสำเร็จที่ได้ / หรือคาดว่าจะได้จากการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ก่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน/การสร้างเครือข่าย

- เป็นงานวิจัยร่วมระหว่างภาควิชาวิศวกรรมอาหาร กับ ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (NANOTEC)

2. นำความรู้ไปวิจัย/พัฒนาขั้นต่อไป

- สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปต่อยอดพัฒนาผลิตภัณฑ์ปิดแผลที่มีคุณสมบัติต่างๆ กันได้

3. ด้านการศึกษา/เสริมการเรียนการสอน

- สามารถพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนานักวิจัยในระดับบัณฑิตได้

4. ด้านการเกษตร

- หากงานวิจัยในอนาคตได้รับการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ จะช่วยส่งเสริมการตลาดของว่านหางจระเข้

1.18 ผลกระทบ (Impact) ที่เกิดจากการนำผลการวิจัยไปใช้ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ด้านใด

- ยุทธศาสตร์การบริหารราชการแผ่นดิน (พ.ศ.2548 - 2551)

1. ยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและสังคมให้เป็นรากฐานที่มั่นคงของประเทศ

เป้าประสงค์ การสร้างความมั่นคงของเศรษฐกิจชุมชน

2. ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน

เป้าประสงค์ การปรับโครงสร้างการผลิตเพื่อเพิ่มผลิตภาพ และคุณค่าของสินค้าและบริการบนฐานความรู้ และความเป็นไทย

- นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ(พ.ศ.2551 - 2553)

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 3 การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาทางวิทยาการและทรัพยากรบุคคล

กลยุทธ์การวิจัยที่ 1 พัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์ ทางสังคมศาสตร์ และการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ในวิทยาการต่างๆ

แผนงานวิจัยที่ 1 การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์และองค์ความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.19 การรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

1. มีศักยภาพที่จะยื่นจด (ระบุ) อนุสิทธิบัตร วิธีการผลิตเส้นใยนาโนจากเฮลิลเซลลูโลสและว่านหางจระเข้

1.20 การได้รับรางวัล

-

1.21 งานที่จะทำต่อไป

- พัฒนาวางแผนงานวิจัยต่อไปเพื่อนำไปสู่การพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์

1.22 คำชี้แจงเพิ่มเติม

-

1.23 ได้แนบรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการ (Project) ตามหัวข้อในส่วนที่ 2 มาด้วยแล้ว

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(อ.กอบศักดิ์ กาญจนพงศ์กุล)

18 พ.ย. 2556