

ข้อกำหนดโครงการ (Terms of Reference)

โครงการวิจัยและพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพรและยาพื้นบ้านของชุมชนบนพื้นที่สูง
โครงการย่อยที่ 3 การวิจัยและต่อยอดพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์พืชสมุนไพรและยาพื้นบ้านบนพื้นที่สูง
กลุ่มข้าราชการ

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

1. หลักการและเหตุผล

พื้นที่ดำเนินงานของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่สูง ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำ และเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติและหลากหลายทางชีวภาพ สถาบันเห็นความสำคัญในการอนุรักษ์ ป่า และ การใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน โดยมีชุมชนเป็นผู้ดูแลรักษาและใช้ประโยชน์จากพืชสมุนไพรและภูมิปัญญาท้องถิ่นในการดูแลสุขภาพ จึงกำหนดให้มีการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรบนพื้นที่สูง ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2559-2563) ที่เน้นการวิจัยพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพรและยาพื้นบ้าน ที่ชุมชนใช้ในการรักษาโรคและดูแลสุขภาพเบื้องต้นของตนเองเพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนและเชิงพาณิชย์ ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่พืชสมุนไพร ยืนยันองค์ความรู้และภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์สมุนไพรของชุมชน และมุ่งหวังให้ชุมชนตระหนักถึงคุณค่าของพืชสมุนไพรในท้องถิ่นของตนและรักษาไว้ไม่ให้สูญหาย และก่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ในวงกว้างต่อไป

ในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรเชิงพาณิชย์ จะต้องประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้ 1) กำหนดประเภทผลิตภัณฑ์ 2) การศึกษาทางพฤกษเคมี ตรวจสอบยืนยันฤทธิ์และความปลอดภัยของพืชสมุนไพร ได้แก่ การตรวจสอบชนิดพืชสมุนไพร การศึกษาลักษณะทางเภสัชเวท การทดสอบฤทธิ์และความปลอดภัยของพืชสมุนไพรในระยะพรีคลินิก การจัดทำมาตรฐานวัตถุดิบสมุนไพร 3) การพัฒนาผลิตภัณฑ์พืชสมุนไพร ได้แก่ การควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบสมุนไพร พัฒนาผลิตภัณฑ์และตั้งตำรับผลิตภัณฑ์ การศึกษาความคงสภาพ และกำหนดอายุผลิตภัณฑ์ และการทดสอบประสิทธิผลและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ในระยะคลินิก 4) การทดสอบความพึงพอใจและการยอมรับผลิตภัณฑ์

ซึ่งการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยาจากสมุนไพรให้ได้ตามข้อกำหนดของคณะกรรมการอาหารและยา จำเป็นต้องมียาประกอบดังต่อไปนี้ ชื่อยา รูปแบบยา ความแรง ขนาดบรรจุ ข้อบ่งใช้ ลักษณะยา ประเภทของยาสมุนไพร การปรับปรุงพัฒนาสูตรตำรับ (ข้อมูลตัวยาสสำคัญ รูปแบบ (dosage form) กรรมวิธีการผลิต ข้อบ่งใช้ อื่นๆ) ที่มาของตำรับ/ข้อบ่งใช้ ชื่อและปริมาณของตัวยาสสำคัญและส่วนประกอบของยา กระบวนการผลิต ข้อมูลยาจากสมุนไพร (การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ กรรมวิธีการผลิต การควบคุมคุณภาพในระหว่างการผลิต การควบคุมคุณภาพยาสำเร็จรูปจากสมุนไพร การตรวจอื่นๆ ข้อมูลด้านความปลอดภัย ได้แก่ ประวัติการใช้ในมนุษย์ระยะยาว ผลการศึกษาความเป็นพิษเฉียบพลัน ผลการศึกษาความเป็นพิษแบบกึ่งเรื้อรังหรือแบบเรื้อรัง ผลการศึกษาในคน ข้อมูลด้านประสิทธิภาพ)

ในปี พ.ศ. 2557 - 2561 ได้ทำการวิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรสำหรับข้าราชการ จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ สังกะสี และตำรับยาข้าราชการ โดยได้ทดสอบฤทธิ์ด้านออกซิเดชันเบื้องต้น ทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์ในหลอดทดลอง ศึกษาลักษณะทางเภสัชเวท ทดสอบฤทธิ์และความปลอดภัยของพืชสมุนไพรในระยะพรีคลินิก (ฤทธิ์ด้านพิษยาฆ่าแมลง ความเป็นพิษเฉียบพลัน ความเป็นพิษระยะยาว 180 วัน) และการพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์สมุนไพรในรูปแบบแคปซูลเบื้องต้น สรุปผลพบว่า (1) สารสกัดส่วนรากจากสังกะสีจะมีฤทธิ์ต้านยาฆ่าแมลงได้ดี โดยไม่เปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัวน้ำหนักตับและไตของหนูทดลอง รวมทั้งทำให้ค่าการ

ทำงานของตับกลับสู่ระดับใกล้เคียงกับหนูปกติ อีกทั้งยังมีผลลดระดับสารอนุมูลอิสระ MDA เพิ่มสารต้านอนุมูลอิสระ GSH และทำให้ค่า AChE activity มีระดับใกล้เคียงกับหนูปกติ ผลทางพยาธิวิทยาพบว่าสารสกัดจากราก มีผลในการปกป้องตับโดยไม่ทำให้เกิด hepatic necrosis (2) การศึกษาความเป็นพิษพบว่า ไม่ก่อให้เกิดความเป็นพิษเฉียบพลัน และความเป็นพิษระยะยาว 180 วัน ต่อมาในปี พ.ศ. 2562 ดำเนินการศึกษาฤทธิ์ต่อการเกิดออกซิเดชันและฤทธิ์ต่อเซลล์ตับเพาะเลี้ยง (in vitro) ควบคู่กับ การศึกษาองค์ประกอบทางเคมี พบว่า ส่วนของสารสกัดสังหุเขียวจากเปลือกต้นและสารสกัดจากใบมีสารที่ใกล้เคียงกัน และดีกว่าส่วนของสารสกัดสังหุเขียวจากรากปม เมื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ซึ่งต้องใช้วัตถุดิบในปริมาณมาก จึงเลือกใช้ส่วนของใบมาศึกษาและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ยาสมุนไพรขับสารพิษต่อไป

ในส่วนของตำรับยาขับสารพิษสูตรดั้งเดิม ประกอบด้วย สมุนไพร 4 ชนิด ได้แก่ รางจืดดอกม่วง (*Thunbergia laurifolia* Lindl.) (ร้อยละ 16.67) รางจืดดอกแดง (*Thunbergia coccinea* Wall. ex D. Don) (ร้อยละ 8.33) ยอดดิน (*Morinda angustifolia* Roxb. var. *angustifolia*) (ร้อยละ 55.56) และ ส้มกุ้ง (*Embelia sessiliflora* Kurz) (ร้อยละ 19.44) ในปี พ.ศ. 2562 ได้ศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ต่อการเกิดออกซิเดชันและฤทธิ์ต่อเซลล์ตับเพาะเลี้ยง (in vitro) เพื่อยืนยันองค์ความรู้และภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์ตำรับยาขับสารพิษของหมอยาพื้นบ้าน และปรับปรุงสูตรตำรับยาขับสารพิษ เพื่อลดปริมาณการใช้วัตถุดิบและจำนวนชนิดพืชสมุนไพรที่ยังให้ฤทธิ์ขับสารพิษเทียบเท่าตำรับเดิมสำหรับการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ ซึ่งเบื้องต้นพบว่าตำรับยาขับสารพิษจากสูตรที่ปรับปรุง (สูตรที่ 4) ประกอบด้วย รางจืดดอกม่วง และส้มกุ้งในอัตราส่วนร้อยละ 50:50 เนื่องจากสามารถเหนี่ยวนำให้เซลล์เกิดการตายแบบเฉพาะ (early apoptosis) ได้สูงกว่าสูตรดั้งเดิม

ดังนั้นในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 จึงต้องศึกษาต่อเนื่องและเพิ่มเติม ดังนี้ (1) การศึกษาความเป็นพิษเฉียบพลันและระยะยาว (180 วัน) ในสารสกัดจากใบสังหุเขียว และในตำรับยาขับสารพิษที่ปรับปรุงสูตร (2) การจัดทำมาตรฐานวัตถุดิบสมุนไพรของใบสังหุเขียวและตำรับยาขับสารพิษ (3) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขับสารพิษจากใบสังหุเขียวและตำรับยาขับสารพิษจากสูตรที่ปรับปรุง (4) ศึกษาและเตรียมความพร้อมในการทดสอบประสิทธิภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ยาสมุนไพรในระยะคลินิก (5) ถ่ายทอดองค์ความรู้กระบวนการผลิตสมุนไพรขับสารพิษของชุมชนที่มีความปลอดภัย

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อศึกษาความเป็นพิษเฉียบพลันและความเป็นพิษระยะยาว (180 วัน) ของสารสกัดใบสังหุเขียวและตำรับยาขับสารพิษจากสูตรที่ปรับปรุง
- 2.2 เพื่อศึกษาและจัดทำมาตรฐานวัตถุดิบสมุนไพรของใบสังหุเขียวและตำรับยาขับสารพิษจากสูตรที่ปรับปรุง
- 2.3 เพื่อศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ขับสารพิษจากใบสังหุเขียวและตำรับยาขับสารพิษจากสูตรที่ปรับปรุง
- 2.4 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้กระบวนการผลิตสมุนไพรขับสารพิษของชุมชนที่มีความปลอดภัย

3. เป้าหมายของโครงการ

ได้ผลิตภัณฑ์ยาสมุนไพรขับสารพิษเชิงพาณิชย์ที่ต่อยอดมาจากองค์ความรู้และภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพรและยาพื้นบ้านของชุมชน และชุมชนมีรายได้จากการจำหน่ายวัตถุดิบพืชสมุนไพร รวมทั้งชุมชนสามารถใช้สมุนไพรขับสารพิษที่มีความปลอดภัยในการดูแลสุขภาพ

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ผลการศึกษาความเป็นพิษเฉียบพลันและความเป็นพิษระยะยาวของสารสกัดจากใบสังหยูเขียว และตำรับยาขับสารพิษจากสูตรที่ปรับปรุง ข้อมูลสำหรับจัดทำมาตรฐานวัตถุดิบสมุนไพร และต้นแบบผลิตภัณฑ์ยาสมุนไพรขับสารพิษสำหรับใช้ทดสอบระยะคลินิกต่อไป

5. ผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

5.1 ผลผลิต (Output) และตัวชี้วัดผลผลิต

รายงานผลการวิจัยและต่อยอดพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์พืชสมุนไพรและยาพื้นบ้านบนพื้นที่สูง กลุ่มขับสารพิษ 1 ฉบับ ประกอบด้วย

- 1) ผลการศึกษาความเป็นพิษเฉียบพลันและความเป็นพิษระยะยาว (180 วัน) ของสารสกัดใบสังหยูเขียวและตำรับยาขับสารพิษจากสูตรที่ปรับปรุงในสัตว์ทดลอง
- 2) ข้อมูลสำหรับจัดทำมาตรฐานวัตถุดิบสมุนไพรของใบสังหยูเขียวและตำรับยาขับสารพิษจากสูตรที่ปรับปรุง
- 3) ต้นแบบผลิตภัณฑ์ขับสารพิษจากใบสังหยูเขียวและตำรับยาขับสารพิษจากสูตรที่ปรับปรุงที่มีปริมาณเพียงพอต่อการนำไปศึกษาในระยะคลินิก
- 4) ผลการถ่ายทอดองค์ความรู้กระบวนการผลิตสมุนไพรขับสารพิษของชุมชนที่มีความปลอดภัย

5.2 ผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัดผลลัพธ์

นักวิจัยนำข้อมูลผลการศึกษาและพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพรขับสารพิษเชิงพาณิชย์ตามข้อกำหนดตามสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา จำนวน 2 ผลิตภัณฑ์

6. ขอบเขตของการศึกษา

6.1 ขอบเขตการศึกษา

6.1.1 ศึกษาความเป็นพิษเฉียบพลันและความเป็นพิษระยะยาว (180 วัน) ของสารสกัดใบสังหยูเขียว และตำรับยาขับสารพิษจากสูตรที่ปรับปรุงในหนูแรททั้งเพศผู้และเพศเมีย

6.1.2 ศึกษาและจัดทำมาตรฐานวัตถุดิบสมุนไพรของใบสังหยูเขียวและตำรับยาขับสารพิษจากสูตรที่ปรับปรุงตามแนวทาง Thai pharmacopoeia โดยเก็บตัวอย่างวัตถุดิบ อย่างน้อย 6 แหล่ง และตัวอย่างใบสังหยูเขียวต้องมีช่วงอายุต่างกัน อย่างน้อย 2 ช่วงอายุ

6.1.3 ศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ขับสารพิษเชิงพาณิชย์จากใบสังหยูเขียวและตำรับยาขับสารพิษจากสูตรที่ปรับปรุง อย่างน้อย 2 ผลิตภัณฑ์ รวมทั้งเตรียมความพร้อมในการทดสอบประสิทธิภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ยาสมุนไพรในระยะคลินิก

6.1.4 ถ่ายทอดองค์ความรู้กระบวนการผลิตสมุนไพรขับสารพิษของชุมชนที่มีความปลอดภัย จำนวน 2 ชุมชน

6.2 วิธีการศึกษา : ผู้รับทุนเป็นผู้กำหนดวิธีการศึกษา

7. พื้นที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

7.1 พื้นที่ดำเนินงานของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

7.2 ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

8. งบประมาณ

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

9. ระยะเวลาการดำเนินงาน จำนวน 330 วัน (นับแต่วันลงนามในสัญญา)

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินกิจกรรม (วัน)											
	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	
1. เสนอรายงานการศึกษาเบื้องต้น (Inception Report)		●										
2. เสนอรายงานความก้าวหน้า (Progress Report)					●							
3. เสนอร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report)									●			
4. เสนอรายงานผลการวิจัย ฉบับสมบูรณ์ (Final Report)												●

10. การเสนอผลงาน

10.1 การเสนอรายงานการศึกษาเบื้องต้น (Inception Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 60 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญารับทุนอุดหนุนการวิจัย ประกอบด้วย

(1) เอกสารฉบับที่ 1 รายงานการศึกษาเบื้องต้น โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย คณะผู้วิจัย สารบัญ บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา การตรวจเอกสาร วิธีการวิจัย สถานที่ดำเนินงานวิจัย แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย ระยะเวลาดำเนินการวิจัย งบประมาณในการดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย งานที่จะดำเนินการต่อไป และเอกสารอ้างอิง จำนวน 10 เล่ม

(2) ซีดีบันทึกข้อมูลรายงาน ที่บันทึกด้วยโปรแกรม Microsoft Word จำนวน 1 ชุด

10.2 การเสนอรายงานความก้าวหน้า (Progress Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 150 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญารับทุนอุดหนุนการวิจัย ประกอบด้วย

(1) เอกสารฉบับที่ 1 รายงานความก้าวหน้า โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย คณะผู้วิจัย สารบัญ บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา การตรวจเอกสาร วิธีการวิจัย สถานที่ดำเนินงานวิจัย แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย ระยะเวลาดำเนินการวิจัย งบประมาณในการดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย วิจารณ์ผลการวิจัย (ถ้ามี) สรุปผลการวิจัย (ถ้ามี) งานที่จะดำเนินการต่อไป ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก (ถ้ามี) และตารางสรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย จำนวน 10 เล่ม

(2) ซีดีบันทึกข้อมูลรายงานที่บันทึกด้วยโปรแกรม Microsoft Word จำนวน 1 ชุด

(3) รายงานการเงิน จำนวน 1 ชุด โดยแนบพร้อมทั้งหนังสือแนส่ง

10.3 การเสนอร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 270 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญาเงินทุนอุดหนุนการวิจัย ประกอบด้วย

- (1) เอกสารฉบับที่ 1 ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย กิตติกรรมประกาศ คณะผู้วิจัย บทสรุปสำหรับผู้บริหาร Executive Summary สารบัญชื่ย่อ Abstract บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา การตรวจเอกสาร วิธีการวิจัย สถานที่ดำเนินงานวิจัย ผลการวิจัย วิเคราะห์ผลการวิจัย สรุปผลการวิจัย งานที่จะดำเนินการต่อไป ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก (ถ้ามี) และตารางสรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย จำนวน 10 เล่ม
- (2) ซีดีบันทึกข้อมูลรายงาน ที่บันทึกด้วยโปรแกรม Microsoft Word จำนวน 1 ชุด
- (3) รายงานการเงิน จำนวน 1 ชุด โดยแนบพร้อมกับหนังสือนำเสนอ

10.4 การเสนอรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 330 วัน ทั้งนี้ รายงานฉบับสมบูรณ์ประกอบด้วย

- (1) เอกสารฉบับที่ 1 รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย กิตติกรรมประกาศ คณะผู้วิจัย บทสรุปสำหรับผู้บริหาร Executive Summary สารบัญชื่ย่อ Abstract บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา การตรวจเอกสาร วิธีการวิจัย สถานที่ดำเนินงานวิจัย ผลการวิจัย วิเคราะห์ผลการวิจัย สรุปผลการวิจัย ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก (ถ้ามี) และ ตารางสรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย จำนวน 20 เล่ม
- (2) เอกสารฉบับที่ 2 รายงานบทสรุปสำหรับผู้บริหาร และ Executive Summary โดยมีรายละเอียดเบื้องต้นประกอบด้วย ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ ประมวลผลการวิจัยแยกตามวัตถุประสงค์ตลอดโครงการ สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะเพื่อการดำเนินงานวิจัยต่อไป (ถ้ามี) จำนวน 20 เล่ม
- (3) ซีดีบันทึกรายงาน ที่บันทึกด้วยโปรแกรม Microsoft Word จำนวน 5 ชุด
- (4) รายงานการเงิน จำนวน 1 ชุด โดยแนบพร้อมกับหนังสือนำเสนอ

11. ระยะเวลาการจ่ายเงินทุนอุดหนุนการวิจัย การจ่ายเงิน แบ่งออกเป็นงวดๆ ดังนี้

- | | |
|----------|--|
| งวดที่ 1 | เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 15 (สิบห้าเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้ลงนามในสัญญาให้ทุนวิจัยเรียบร้อยแล้ว |
| งวดที่ 2 | เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 30 (สามสิบเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งรายงานการศึกษาเบื้องต้น (Inception Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว |
| งวดที่ 3 | เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 25 (ยี่สิบห้าเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งรายงานความก้าวหน้า (Progress Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว |
| งวดที่ 4 | เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 20 (ยี่สิบเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งร่างรายงานผลการวิจัยฉบับ |

สมบูรณ์ (Draft Final Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัย ได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 10 (สิบเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกัน ผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Final Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

การจ่ายเงินประกันผลงาน สถาบันจะคืนเงินประกันผลงานภายใน 45 วันนับแต่การจ่ายเงินงวดสุดท้าย

12. หน่วยงานรับผิดชอบ

สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

13. ผู้ศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติขั้นต้น ดังนี้

- 13.1 หัวหน้าโครงการต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก และมีผลงานการวิจัยและการดำเนินโครงการทางด้านการวิจัยและพัฒนาสมุนไพร และมีประสบการณ์ทางการศึกษาวิจัยเกี่ยวข้องกับความเป็นพิษวิทยาและฤทธิ์ที่สำคัญของสมุนไพร ไม่ต่ำกว่า 5 ปี
- 13.2 คณะทำงานจะต้องเคยปฏิบัติงานทางด้านการวิจัยและพัฒนาสมุนไพร สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท ทางด้านเภสัชศาสตร์ เภสัชเวช เภสัชวิทยา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- 13.3 เป็นผู้ปฏิบัติงานในสถาบันการศึกษาภาครัฐ หรือเป็นธุรกิจเอกชนที่เป็นนิติบุคคล

14. การส่งข้อเสนอโครงการวิจัย

ให้ยื่นข้อเสนอโครงการวิจัยตามแบบฟอร์มที่สถาบันกำหนด จำนวน 5 ชุด ส่งถึงผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง ที่อยู่ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) 65 หมู่ 1 ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200 โทรศัพท์ 053-328224 โทรสาร 053-328494

15. การแจ้งผลการพิจารณา

การพิจารณาข้อเสนอโครงการ (Full proposal) จะดำเนินการโดยคณะกรรมการพิจารณากลับกรองโครงการวิจัยที่แต่งตั้งโดยผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) โดยพิจารณาจากคุณสมบัติและความครบถ้วนตามข้อกำหนดโครงการ (Terms of Reference, TOR) รวมถึงสาระทางวิชาการและความเป็นไปได้ของวิธีการศึกษา นอกจากนี้ยังพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ (ผลลัพธ์และตัวชี้วัด) ของโครงการวิจัยที่จะเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืนตามพันธกิจของสถาบัน

คณะกรรมการพิจารณากลับกรองโครงการวิจัยอาจขอข้อมูลเพิ่มเติมจากหัวหน้าโครงการรวมทั้งเจรจาต่อรองงบประมาณวิจัยตามความเหมาะสม หรือแจ้งปฏิเสธการรับข้อเสนอโครงการวิจัยได้

ภายหลังจากได้มีการตกลงรับข้อเสนอโครงการวิจัยแล้ว สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงจะแจ้งนัดหมายหัวหน้าโครงการวิจัยผ่านหัวหน้าหน่วยงานต้นสังกัดของนักวิจัย เพื่อดำเนินการขั้นต่อไป โดยสงวนสิทธิ์ที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อเสนอโครงการวิจัยเพิ่มเติมในลักษณะที่จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่สถาบัน
