

**ข้อกำหนดโครงการ (Terms of Reference)**  
**ชุดโครงการวิจัยสารชีวภัณฑ์และสารทดแทนสารเคมีเกษตรเพื่อการเพาะปลูกพืช**  
**ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง**  
**โครงการย่อยที่ 6 การวิจัยและพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์สารดึงดูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้**  
***Citripestis sagittiferella* บนพื้นที่สูง**  
**ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563**

\*\*\*\*\*

**1. หลักการและเหตุผล**

ผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้ (fruit borer) เป็นแมลงในกลุ่มของผีเสื้อกลางคืนขนาดกลางชนิดที่ทำให้ปริมาณผลผลิตและคุณภาพไม้ผลตระกูลส้มลดลงอย่างมากอาจสูงถึง 30% มีรายงานความเสียหายอย่างรุนแรงในแปลงปลูกเลมอนและส้มพื้นที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ หน่วยวิจัยส้มโป่งน้อย อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ และสถานีวิจัยโครงการหลวงแม่หลอด อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ โดยเฉพาะช่วงเดือนมีนาคม-สิงหาคม ซึ่งเป็นระยะติดผลเกษตรกรสามารถสังเกตผลที่ถูกทำลายได้จากมูลของหนอนที่ถ่ายออกมาภายนอกผล และพบว่าบริเวณแผลมียางไหล (gummy ooze) ทำให้แมลงชนิดอื่นและแบคทีเรียเข้าทำลายร่วมจนในที่สุดผลแสดงอาการเน่าและผลร่วงได้วิธีการที่เกษตรกรทั่วไปนิยมปฏิบัติในการป้องกันกำจัดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้ ได้แก่ การเก็บผลที่ถูกทำลายไปเผาไฟหรือฝังดินเพื่อป้องกันการแพร่ระบาด ในแปลงปลูกที่เคยพบการระบาดของคราฟท์สารเคมี เช่น abamectin, fipronil และ chlorfenapyr ร่วมกับการทอผล นอกจากนี้ยังมีการแนะนำให้เกษตรกรฉีดพ่นสารซิลิโคนเพื่อเสริมความแข็งแรงให้กับต้นพืช หรือใช้สารสกัดจากสมุนไพร เช่น ใบยาสูบ หนอนต่ายหยาก ฟ้าทะลายโจร สะเดา การรักษาตัวห้ำตัวเบียนศัตรูตามธรรมชาติ เช่น แตนเบียน *Trichogramma* sp. การใช้ไฟล่อผีเสื้อในช่วงเวลากลางวัน หรือฉีดพ่นแบคทีเรียกลุ่มบาซิลลัสเพื่อกำจัดหนอน (อภิชาติ, 2561)

การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานโดยใช้สารทดแทนสารเคมีเกษตร เช่น กับดักสารล่อดึงดูด เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เกษตรกรให้ความสนใจมากในปัจจุบันเนื่องจากมีความปลอดภัยและประสิทธิภาพสูง รวมทั้งใช้แรงงานและมีต้นทุนค่าแรงงานต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการอื่น ในต่างประเทศมีการใช้และจำหน่ายผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้อย่างแพร่หลาย แต่ในประเทศไทยยังไม่มีและหากในอนาคตมีการนำเข้าจริง ราคาจำหน่ายอาจมีแนวโน้มสูงซึ่งเป็นสาเหตุให้เกษตรกรไม่ตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้ใช้ ดังนั้นปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 โครงการจึงเริ่มวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์กับดักสารดึงดูดเพื่อกำจัดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้ที่เข้าทำลายไม้ผลตระกูลส้ม ผลทดสอบประสิทธิภาพกลุ่มสารธรรมชาติต่อการดึงดูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้ในสภาพแปลงปลูกเลมอนของเกษตรกร ระยะเวลา 24 ชั่วโมง ยังให้ผลระดับต่ำ โดยสารสกัดจากผนังผลชั้นกลางของส้มโอซึ่งใช้น้ำและเอทานอลเป็นตัวทำละลาย ดึงดูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้ได้มากที่สุดเฉลี่ย 1.25 ตัวต่อกับดัก เช่นเดียวกับการใช้กลุ่มสารสังเคราะห์ซึ่งสาร cis-3-Hexenyl acetate ดึงดูดมากที่สุดเฉลี่ย 1.75 ตัวต่อกับดัก เมื่อผสมสารระหว่างสารสกัดจากผลชั้นกลางของส้มโอ 5 หยด : cis-3-Hexenyl acetate 10 หยด ให้ผลในการดึงดูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้ในสภาพแปลงมากที่สุดเฉลี่ย 2.00, 2.50 และ 2.00 ตัวต่อกับดัก ในการทดลองครั้งที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับซึ่งผลทดสอบยังไม่เป็นที่น่าพอใจ ทั้งนี้เนื่องจากช่วงระยะทดสอบพบการระบาดของผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้ต่ำมากและมีฝนตกชุกเกือบตลอดเวลา อย่างไรก็ตามก่อนการพัฒนาเป็นต้นแบบสารดึงดูดจำเป็นต้องได้สารออกฤทธิ์หลักที่ดึงดูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้สูงขึ้นกว่าเดิม

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 จึงเป็นการดำเนินงานวิจัยต่อเนื่อง กิจกรรมประกอบด้วย การศึกษาและทดสอบประสิทธิภาพส่วนประกอบหลักชนิดใหม่รวมถึงการปรับปรุงวิธีผลิตสารดึงดูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้เพื่อให้ได้ต้นแบบสารดึงดูดที่มีประสิทธิภาพสูง นอกจากนี้ยังศึกษาระยะติดตั้งกับดักสารดึงดูด ระยะเวลาการ

เปลี่ยนสารตั้งคูด และต้นทุนการใช้ต่อหน่วยพื้นที่ที่สามารถลดความเสียหายจากหนอนเจาะผลไม้ที่เข้าทำลาย ไม้ผลตระกูลส้มบนพื้นที่สูง

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อคัดเลือกสารชนิดใหม่ที่มีฤทธิ์ตั้งคูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้ *Citripestis sagittiferella* บนพื้นที่สูง
- 2.2 เพื่อวิจัยและพัฒนาต้นแบบสารตั้งคูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้บนพื้นที่สูง
- 2.3 เพื่อศึกษาวิธีการใช้ต้นแบบสารตั้งคูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้บนพื้นที่สูง

## 3. เป้าหมายของโครงการ

มูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) มีกับดักสารตั้งคูดผีเสื้อ หนอนเจาะผลไม้ เพื่อใช้กำจัดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้ชนิดที่เข้าทำลายไม้ผลตระกูลส้มบนพื้นที่สูง รวมทั้งช่วยลด การใช้สารเคมีเกษตรบนพื้นที่สูง

## 4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ต้นแบบสารตั้งคูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้ พร้อมวิธีผลิต วิธีเก็บรักษา และวิธีใช้งานสำหรับนำไปใช้ ป้องกันหรือลดความเสี่ยงจากการเข้าทำลายของผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้ *Citripestis sagittiferella* ซึ่งเป็นศัตรูพืช สำคัญที่สร้างความเสียหายในการปลูกไม้ผลตระกูลส้มของเกษตรกรบนพื้นที่สูง

## 5. ผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

### 5.1 ผลผลิต (Output) และตัวชี้วัดผลผลิต

- 1) สารชนิดใหม่ที่มีฤทธิ์ตั้งคูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้ ไม่น้อยกว่า 70% อย่างน้อย 1 ชนิด
- 2) ต้นแบบสารตั้งคูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้ (Prototype) จำนวน 1 ต้นแบบ
- 3) วิธีการใช้ต้นแบบสารตั้งคูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้ร่วมกับกับดัก จำนวน 1 วิธีการ

### 5.2 ผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัดผลลัพธ์

เกษตรกรบนพื้นที่สูง อย่างน้อย 3 แห่ง นำสารตั้งคูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้ไปใช้กำจัดผีเสื้อหนอนเจาะ ไม้ผล เพื่อทดแทนการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งลดต้นทุนการปลูกพืชให้กับเกษตรกร

## 6. ขอบเขตของการศึกษา

### 6.1 ขอบเขตการศึกษา

1) คัดเลือกสารชนิดใหม่ (สารเดี่ยว) ที่มีความปลอดภัยและมีฤทธิ์ตั้งคูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้ *Citripestis sagittiferella* บนพื้นที่สูงได้ไม่น้อยกว่า 70% หรือให้ผลดีกว่างานวิจัย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ในห้องปฏิบัติการ แบ่งเป็น กลุ่มสารธรรมชาติ และกลุ่มสารสังเคราะห์ เช่น สารสกัดจากพืชอาหารชนิดใหม่ สารที่มีผลต่อกรดตั้ง คูดเพศ การนำทาง หรือการรวม มาลูมของแมลง เป็นต้น

### 2) การศึกษาวิธีการผลิตต้นแบบสารตั้งคูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้

(1) ปรับปรุงวิธีการผลิตต้นแบบสารตั้งคูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้ในรูปแบบต่างๆ เช่น ของเหลวที่ใช้ร่วมกับวัสดุดูดซับชนิดต่างๆ สเปรย์กาว คริม รวมถึงการใส่สารเติมแต่งเพื่อรักษาสภาพของสาร โดยอ้างอิง ผลการวิจัยปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 เพื่อให้ได้



- (1.1) สารตั้งต้นที่ผลิตจากสารสังเคราะห์ สำหรับใช้กับระบบการเพาะปลูกพืชที่ดี (GAP) หรือ
- (1.2) สารตั้งต้นที่ผลิตจากสารธรรมชาติ สำหรับใช้กับระบบเกษตรอินทรีย์
- (2) ทดสอบและคัดเลือกต้นแบบสารตั้งต้นเมล็ดเห็ดที่มีเปอร์เซ็นต์การตั้งต้น ไม่น้อยกว่า 70% หรือมีประสิทธิภาพดีที่สุด และมีระยะเวลาการออกฤทธิ์นานไม่น้อยกว่า 14 วัน
- (3) ศึกษาต้นทุนการผลิตต้นแบบสารตั้งต้นเมล็ดเห็ดในแต่ละวิธีการ
- (4) ศึกษาวิธีการเก็บรักษา และอายุการเก็บรักษา/ใช้งานสารตั้งต้น แบ่งเป็น ก่อนเปิดใช้งาน และ หลังเปิดใช้งาน
- 3) การศึกษาและคัดเลือกวิธีการใช้ต้นแบบสารตั้งต้นเมล็ดเห็ดในสภาพแปลงปลูกพืช
- (1) ศึกษาและคัดเลือกวิธีการใช้ต้นแบบสารตั้งต้นเมล็ดเห็ดไม่ร่วมกับกับดัก ได้แก่ ระยะเวลาการติดตั้งกับดัก และระยะเวลาการเปลี่ยนสารตั้งต้น ซึ่งสามารถตั้งต้นเมล็ดเห็ดได้ไม่น้อยกว่า 70% หรือมีประสิทธิภาพดีที่สุด รวมทั้งศึกษาต้นทุนการใช้ต่อหน่วยพื้นที่
- (2) ทดสอบประสิทธิภาพการตั้งต้นเมล็ดเห็ดของต้นแบบสารตั้งต้นในสภาพแปลงปลูกพืช โดยเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์การค้าหรือวิธีการป้องกันวิธีอื่นที่เกษตรกรนิยมปฏิบัติ
- 4) ยกร่างคำขอทรัพย์สินทางปัญญา
- 6.2 วิธีการศึกษา: ผู้รับทุนเป็นผู้กำหนดวิธีการศึกษา

## 7. พื้นที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

- 7.1 ห้องปฏิบัติการ แปลงปลูกพืช หรือโรงเรือนทดสอบของหน่วยงาน
- 7.2 พื้นที่มูลนิธิโครงการหลวง หรือสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

## 8. งบประมาณ

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

## 9. ระยะเวลาการดำเนินงาน จำนวน 300 วัน (นับแต่วันลงนามในสัญญา)

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

## 10. การเสนอผลงาน

10.1 การเสนอรายงานการศึกษาเบื้องต้น (Inception Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 30 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญา รับทุนอุดหนุนการวิจัย 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 นับแต่วันลงนามในสัญญาเงินทุนอุดหนุนการวิจัย ประกอบด้วย

- (1) เอกสารฉบับที่ 1 รายงานความก้าวหน้า โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย คณะผู้วิจัย สารบัญ บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา การตรวจเอกสาร วิธีการวิจัย สถานที่ดำเนินงานวิจัย แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย ระยะเวลาดำเนินการวิจัย งบประมาณในการดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย วิเคราะห์ผลการวิจัย (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 โดยแนบพร้อมทั้งหนังสือนำเสนอ

10.3 การเสนอร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 240 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญาเงินทุนอุดหนุนการวิจัย ประกอบด้วย

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

10.4 การเสนอรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 300 วัน ทั้งนี้ รายงานฉบับสมบูรณ์ประกอบด้วย

- (1) เอกสารฉบับที่ 1 รายงานฉบับสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย กิตติกรรมประกาศ คณะผู้วิจัย บทสรุปสำหรับผู้บริหาร Executive Summary สารบัญ บทคัดย่อ 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) ซีดีบันทึกข้อมูลรายงาน ที่บันทึกด้วยโปรแกรม Microsoft Word จำนวน 5 ชุด
- (4) รายงานการเงิน จำนวน 1 ชุด โดยแนบพร้อมทั้งหนังสือนำเสนอ



### 11. ระยะเวลาการจ่ายเงินทุนอุดหนุนการวิจัย การจ่ายเงิน แบ่งออกเป็นงวดๆ ดังนี้

- งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 15 (สิบห้าเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้ลงนามในสัญญาให้ทุนวิจัยเรียบร้อยแล้ว
- งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 35 (สามสิบห้าเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งรายงานการศึกษาเบื้องต้น (Inception Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว
- งวดที่ 3 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 20 (ยี่สิบเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งรายงานความก้าวหน้า (Progress Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว
- งวดที่ 4 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 20 (ยี่สิบเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา
- งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 10 (สิบเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

การจ่ายเงินประกันผลงาน สถาบันจะคืนเงินประกันผลงานภายใน 45 วันนับแต่การจ่ายเงินงวดสุดท้าย

### 12. หน่วยงานรับผิดชอบ

สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

### 13. ผู้ศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติขั้นต้น ดังนี้

- 13.1 หัวหน้าโครงการต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก และมีผลงานการวิจัยและการดำเนินโครงการทางด้านเกษตรศาสตร์ สาขาภูมิวิทยา และมีประสบการณ์ทางการศึกษาวิจัยสารทดแทนสารเคมีสำหรับการเพาะปลูกพืชบนพื้นที่สูง ไม่ต่ำกว่า 7 ปี
- 13.2 คณะทำงานจะต้องเคยปฏิบัติงานทางด้านเกษตรศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี ทางด้านวิทยาศาสตร์เคมี หรือด้านเกษตรศาสตร์ สาขาภูมิวิทยา 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 053-32822

\*\*\*\*\*