

การเปิดเผยราคากลางและการคำนวณราคากลางการจ้างงานวิจัยหรือเงินสนับสนุนให้ทุนการวิจัย  
ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการจ้างงานวิจัย  
หรือเงินสนับสนุนให้ทุนการวิจัย

๑. ชื่อ.....โครงการวิจัยและพัฒนการผลิตพืชตระกูลส้มปลอดภัย  
.....โครงการย่อยที่ ๓ การวิจัยและพัฒนการผลิตต้นแม่พันธุ์ส้มปลอดโรคบนพื้นที่สูง  
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ..... สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรในการจ้างหรือเงินสนับสนุนให้ทุนการวิจัย..... ๖๕๐,๐๐๐ ..... บาท
๓. วันที่กำหนดราคากลาง..... ๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๑..... เป็นเงิน..... ๖๕๐,๐๐๐ ..... บาท
๔. หมวดค่าตอบแทน..... ๑๔๐,๐๐๐ ..... บาท
- ๔.๑ ประเภทนักวิจัย..... สาขาเกษตรและชีววิทยา.....
- ๔.๒ คุณสมบัตินักวิจัย
- ๑) หัวหน้าโครงการ..... สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอก มีผลงานการวิจัยและมีประสบการณ์  
วิจัยด้านการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืช ไม่ต่ำกว่า ๕ ปี
- ๒) คณะทำงาน..... ต้องเคยปฏิบัติงานทางด้านการผลิตพืช การเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืช สำเร็จ  
การศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี ทางด้านการศึกษาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- ๓) เป็นผู้ปฏิบัติงานในสถาบันการศึกษาภาครัฐ หรือเป็นธุรกิจเอกชนที่เป็นนิติบุคคล
- ๔.๓ จำนวนนักวิจัย..... ๔ ..... คน
๕. หมวดค่าจ้าง..... ๗๕,๐๐๐ ..... บาท
๖. หมวดค่าใช้สอย..... ๑๕๖,๐๐๐ ..... บาท
๗. ค่าวัสดุ..... ๒๑๔,๐๐๐ ..... บาท
๘. ค่าครุภัณฑ์..... - ..... บาท
๙. ค่าใช้จ่ายในการศึกษาดูงานหรือค้นคว้าข้อมูลในต่างประเทศ (ถ้ามี)..... - ..... บาท
๑๐. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ..... ค่าบริหารโครงการของมหาวิทยาลัย..... ๖๕,๐๐๐ ..... บาท
๑๑. รายชื่อเจ้าหน้าที่รัฐ (ผู้รับผิดชอบ) ที่เกี่ยวกับการจ้างงานวิจัยหรือสนับสนุนทุนวิจัย และ TOR
- ๑) นางสาวเกษราภร ศรีจันทร์
- ๒) นางจันทร์จิรา รุ่งเจริญ
- ๓) นางสาวดารากร อัคราศรี
- ๔) นางสาวธีรนาฏ ศักดิ์ปรีชากุล
- ๕) นางสาวศิริรัตนพร หล้าบัววงศ์
๑๒. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)..... คู่มือนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

## ข้อกำหนดโครงการ (Terms of Reference)

### โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชตระกูลส้มปลอดภัย โครงการย่อยที่ 3 การวิจัยและพัฒนาการผลิตต้นแม่พันธุ์ส้มปลอดโรคบนพื้นที่สูง ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

\*\*\*\*\*

#### 1. หลักการและเหตุผล

พืชตระกูลส้ม (*Citrus spp.*) เป็นไม้ผลที่สำคัญชนิดหนึ่งที่มูลนิธิโครงการหลวงวิจัยและพัฒนาเพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงปลูกเป็นอาชีพ โดยเน้นพันธุ์ที่แตกต่างจากพื้นราบและให้ผลผลิตได้ดีบนพื้นที่สูงซึ่งมีอากาศที่เย็น ได้แก่ คัมควัท เกรพฟรุ้ท และเลมอน มีผลผลิตจำหน่ายผ่านฝ่ายตลาดของมูลนิธิโครงการหลวงในปี พ.ศ. 2559 2560 และ 2561 จำนวน 15.18 17.45 และ 15.02 ตัน มูลค่าผลผลิต เท่ากับ 628,672 699,729 และ 542,480 บาท ตามลำดับ (งานพัฒนาและส่งเสริมไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวง, 2561) และมีแนวโน้มที่ตลาดมีความต้องการผลผลิตมากขึ้น โดยมีความต้องการผลผลิตส้มพันธุ์ต่างๆ 7,000 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ และเลมอน 500 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ แต่เนื่องจากพืชตระกูลส้มเป็นพืชที่มีโรคและแมลงศัตรูพืชหลายชนิดเข้าทำลายในทุกระยะการเจริญเติบโต โดยเฉพาะโรคทริสเตซ่า (Tristeza) และโรคกรีนนิง (Citrus greening หรือ Huang Long Bing: HLB) ซึ่งมีแมลงเป็นพาหะ คือ เพลี้ยอ่อน และเพลี้ยไก่แจ้ส้มตามลำดับ ทำให้มีการใช้สารเคมีในการควบคุมป้องกันและกำจัดโรคแมลงศัตรูส้มในปริมาณมาก

ปิยะมาศและคณะ (2560) ได้ศึกษาวิธีการผลิตต้นแม่พันธุ์ส้มปลอดโรค โดยเก็บตัวอย่างกิ่งส้ม 3 ชนิด คือ คัมควัท เกรพฟรุ้ท และเลมอน จากหน่วยวิจัยส้มโป่งน้อย อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ เพื่อตรวจสอบหาเชื้อสาเหตุของโรคทริสเตซ่า คือ Citrus Tristeza Virus (CTV) ด้วยวิธี RT-PCR และเชื้อสาเหตุของโรคกรีนนิง คือ แบคทีเรีย *Candidatus Liberibacter asiaticus* (CLA) ด้วยวิธี PCR และคัดเลือกยอดส้มที่ปลอดโรคสำหรับใช้เป็นพืชเริ่มต้นในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ในการศึกษาวิธีการพอกฆ่าเชื้อชิ้นส่วนเนื้อเยื่อของพืช พบว่าการพอกฆ่าเชื้อชิ้นส่วนตายอดของคัมควัทและเลมอนโดยใช้สารละลายคลอโรกซ์ ความเข้มข้น 5% โดยปริมาตร และสารละลายที่มีคุณสมบัติลดแรงตึงผิว Tween 20 ความเข้มข้น 0.1% โดยปริมาตร นาน 10 นาทีเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ โดยมีค่าร้อยละของการปนเปื้อนต่ำและมีค่าร้อยละของเนื้อเยื่อเริ่มต้นที่สามารถเจริญไปเป็นต้นอ่อนสูงที่สุด ในขณะที่การพอกฆ่าเชื้อชิ้นส่วนตายอดของเกรพฟรุ้ทที่มีค่าร้อยละของการปนเปื้อนสูง โดยเมื่อใช้สารละลายคลอโรกซ์และสารละลาย Tween 20 ร่วมกับการใช้เครื่องเขย่าสารที่ใช้เสียงความถี่สูง (sonicator) นาน 10 นาที สามารถลดอัตราการปนเปื้อนลงร้อยละ 30

จากผลการศึกษาของ ปิยะมาศและคณะ (2561) พบว่า การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อส้มในอาหารสูตร ½ LS ที่เติมซูโครส 30 กรัมต่อลิตร มีแนวโน้มที่ดีในการส่งเสริมการเจริญของเนื้อเยื่อเริ่มต้นให้เกิดยอด โดยในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อคัมควัทบนอาหารเพาะเลี้ยง 3 สูตร ได้แก่ อาหารสูตร LS ที่เติมซูโครส 30 กรัมต่อลิตร อาหารสูตร ½LS ที่เติมซูโครส 30 กรัมต่อลิตรและอาหารสูตร ½MS ที่เติมซูโครส 30 กรัมต่อลิตร มีค่าการชักนำให้เกิดยอด ร้อยละ 100 ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเกรพฟรุ้ทบนอาหารสูตร ½LS ที่เติมซูโครส 30 กรัมต่อลิตร มีค่าการชักนำให้เกิดยอด ร้อยละ 70 ขณะที่การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเลมอนบนอาหารสูตร ½WP ที่เติมซูโครส 30 กรัมต่อลิตรและอาหารสูตร ½LS ที่เติมซูโครส 30 กรัมต่อลิตร มีค่าการชักนำให้เกิดยอด ร้อยละ 80 และร้อยละ 70 ตามลำดับ ซึ่งยังเป็นอัตราการชักนำให้เกิดยอดที่ไม่สูงเท่าที่ควร ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาต่อเนื่องเพื่อหาสูตรอาหารและวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อที่เหมาะสมสำหรับการผลิตต้นแม่พันธุ์ส้มปลอดโรค เพื่อให้ได้ต้นพันธุ์ที่ปลอดโรคสำหรับงานส่งเสริมต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อศึกษาและพัฒนาสูตรอาหารสำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของคัมควัท เกรพฟรุ้ท และเลมอน
- 2.2 เพื่อศึกษาวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในการผลิตต้นแม่พันธุ์ปลอดโรคของคัมควัท เกรพฟรุ้ท และเลมอน และตรวจสอบเชื้อสาเหตุของโรคทริสเตซ่าและโรคกรีนนิง

## 3. เป้าหมายของโครงการ

เกษตรกรบนพื้นที่สูงมีต้นกล้าส้มที่สมบูรณ์ แข็งแรง ปลอดโรค และให้ผลผลิตที่ดี ภายใต้ระบบการผลิตส้มที่ปลอดภัยต่อเกษตรกร ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม

## 4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

มูลนิธิโครงการหลวงมีต้นแม่พันธุ์พืชตระกูลส้มที่ปลอดโรค 3 ชนิด ได้แก่ คัมควัท เกรพฟรุ้ท และเลมอน เพื่อใช้สำหรับงานส่งเสริมการปลูกส้มให้แก่เกษตรกรบนพื้นที่สูง

## 5. ผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

### 5.1 ผลผลิต (Output) และตัวชี้วัดผลผลิต

- 1) สูตรอาหารที่เหมาะสมสำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของคัมควัท เกรพฟรุ้ท และเลมอน จำนวน 1 สูตร/ชนิดพืช
- 2) วิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในการผลิตต้นแม่พันธุ์พืชตระกูลส้มปลอดโรค (*In vitro*) ในคัมควัท เกรพฟรุ้ท และเลมอน อย่างน้อย 1 วิธีการ
- 3) ต้นแม่พันธุ์ส้มปลอดโรคเพื่อใช้เป็นต้นแม่พันธุ์สำหรับงานส่งเสริม จำนวน 3 พันธุ์

### 5.2 ผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัดผลลัพธ์

มูลนิธิโครงการหลวง มีต้นแม่พันธุ์ส้มที่ปลอดโรคเพื่อใช้ในการผลิตต้นกล้าส้มที่ปลอดโรคสำหรับส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่ของมูลนิธิโครงการหลวงปลูกเพื่อสร้างรายได้ อย่างน้อย 2 แห่ง

## 6. ขอบเขตของโครงการวิจัย

### 6.1 ขอบเขตการศึกษา

- 1) ศึกษาและพัฒนาสูตรอาหารที่เหมาะสมสำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชตระกูลส้ม 3 ชนิด คือ คัมควัท เกรพฟรุ้ท และเลมอน
- 2) ศึกษาและพัฒนาวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อผลิตต้นแม่พันธุ์พืชตระกูลส้มปลอดโรค จำนวน 3 ชนิด คือ คัมควัท เกรพฟรุ้ท และเลมอน รวมทั้งตรวจสอบโรคทริสเตซ่าและโรคกรีนนิง

### 6.2 วิธีการศึกษา: ผู้รับทุนเป็นผู้กำหนดวิธีการศึกษา

## 7. พื้นที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

- 7.1 หน่วยวิจัยส้มโป่งน้อย สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่
- 7.2 ห้องปฏิบัติการของหน่วยงานผู้รับทุน

## 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. เสนอรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)										x

## 10. การเสนอผลงาน

10.1 เสนอรายงานการศึกษาเบื้องต้น (Inception Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 30 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญา ระบุวัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา การตรวจเอกสาร วิธีการวิจัย สถานที่ดำเนินงานวิจัย แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย ระยะเวลาดำเนินการวิจัย งบประมาณในการดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย งานที่จะดำเนินการต่อไป และเอกสารอ้างอิง จำนวน 10 เล่ม

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

- (2) ซิตีบันทึกข้อมูลรายงาน ที่บันทึกด้วยโปรแกรม Microsoft Word จำนวน 1 ชุด

10.2 เสนอรายงานความก้าวหน้า (Progress Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 120 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญา ระบุวัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา การตรวจเอกสาร วิธีการวิจัย สถานที่ดำเนินงานวิจัย แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย ระยะเวลาดำเนินการวิจัย งบประมาณในการดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย วิเคราะห์ผลการวิจัย (ถ้ามี) สรุปผลการวิจัย (ถ้ามี) งานที่จะดำเนินการต่อไป ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก (ถ้ามี) และตารางสรุป เปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย จำนวน 10 เล่ม

- (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) และตารางสรุป เปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย จำนวน 10 เล่ม

- (2) ซิตีบันทึกข้อมูลรายงานที่บันทึกด้วยโปรแกรม Microsoft Word จำนวน 1 ชุด

- (3) รายงานการเงิน จำนวน 1 ชุด โดยแนบพร้อมทั้งหนังสือแนบส่ง

10.3 เสนอร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 240 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญา ระบุวัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา การตรวจเอกสาร วิธีการวิจัย สถานที่ดำเนินงานวิจัย แผนการวิจัย วิเคราะห์ผลการวิจัย สรุปผลการวิจัย งานที่จะดำเนินการต่อไป ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก (ถ้ามี) และตารางสรุป เปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย จำนวน 10 เล่ม

- (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) และตารางสรุป เปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย จำนวน 10 เล่ม

- (2) ซีดีบันทึกข้อมูลรายงานที่บันทึกด้วยโปรแกรม Microsoft Word จำนวน 1 ชุด
- (3) รายงานการเงิน จำนวน 1 ชุด โดยแนบพร้อมกับหนังสือนำเสนอ
- 10.4 การเสนอรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 300 วัน ทั้งนี้ รายงานฉบับสมบูรณ์ประกอบด้วย
- (1) เอกสารฉบับที่ 1 รายงานฉบับสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย กิตติกรรมประกาศ คณะผู้วิจัย บทสรุปสำหรับผู้บริหาร Executive Summary สารบัญช่ บทคัดย่อ Abstract บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา การตรวจเอกสาร วิธีการวิจัย สถานที่ดำเนินงานวิจัย ผลการวิจัย วิเคราะห์ ผลการวิจัย สรุปผลการวิจัย ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก (ถ้ามี) และ ตารางสรุป เปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย จำนวน 20 เล่ม
- (2) เอกสารฉบับที่ 2 รายงานบทสรุปสำหรับผู้บริหาร และ Executive Summary โดยมีรายละเอียด เบื้องต้น ประกอบด้วย ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ ประมวลผลการวิจัยแยกตาม วัตถุประสงค์ตลอดโครงการ 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 โดยหักเป็น เงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้ลงนามในสัญญาให้ทุนวิจัย เรียบร้อยแล้ว
- งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 30 (สามสิบเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็น เงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งรายงานการศึกษาเบื้องต้น (Inception Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัย ได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว
- งวดที่ 3 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 20 (ยี่สิบเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็น เงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งรายงานความก้าวหน้า (Progress Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงาน ไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว
- งวดที่ 4 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 20 (ยี่สิบเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็น เงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งร่างรายงานผลการวิจัย ฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัย ได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา
- งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 15 (สิบห้าเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็น เงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงานไว้ ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

การจ่ายเงินประกันผลงาน สถาบันจะคืนเงินประกันผลงานภายใน 45 วัน นับแต่การจ่ายเงินงวดสุดท้าย

## 12. หน่วยงานรับผิดชอบ

สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

## 13. ผู้ศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติขั้นต้น ดังนี้

- 13.1 หัวหน้าโครงการต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท มีผลงานการวิจัยและมีประสบการณ์วิจัยด้านการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืช ไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 13.2 คณะทำงานจะต้องเคยปฏิบัติงานทางด้านการผลิตพืช การเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืช สำเร็จการศึกษามากกว่าปริญญาตรีทางด้านสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- 13.3 เป็นผู้ปฏิบัติงานในสถาบันการศึกษาระดับรัฐ หรือเป็นธุรกิจเอกชนที่เป็นนิติบุคคล

## 14. การส่งข้อเสนอโครงการวิจัย

ให้ยื่นข้อเสนอโครงการวิจัยตามแบบฟอร์มที่สถาบันกำหนด จำนวน 5 ชุด ส่งถึงผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง ที่อยู่ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) เลขที่ 65 หมู่ 1 ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200 โทรศัพท์ 053-328224 โทรสาร 053-328225

## 15. การแจ้งผลการพิจารณา

การพิจารณาข้อเสนอโครงการ (Full proposal) จะดำเนินการโดยคณะกรรมการพิจารณากลั่นกรองโครงการวิจัยที่แต่งตั้งโดยผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) โดยพิจารณาจากความสอดคล้องและความครบถ้วนตามข้อกำหนดโครงการ (Terms of Reference, TOR) รวมถึงสาระทางวิชาการและความเป็นไปได้ของวิธีการศึกษา นอกจากนี้ยังพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ (ผลลัพธ์และตัวชี้วัด) ของโครงการวิจัยที่จะเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืนตามพันธกิจของสถาบัน

คณะกรรมการพิจารณากลั่นกรองโครงการวิจัยอาจขอข้อมูลเพิ่มเติมจากหัวหน้าโครงการ รวมทั้งเจรจาต่อรองงบประมาณวิจัยตามความเหมาะสม หรือแจ้งปฏิเสธการรับข้อเสนอโครงการวิจัยได้

ภายหลังจากได้มีการตกลงรับข้อเสนอโครงการวิจัยแล้ว สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงจะแจ้งนัดหมายหัวหน้าโครงการวิจัยผ่านหัวหน้าหน่วยงานต้นสังกัดของนักวิจัย เพื่อดำเนินการขั้นต่อไป โดยสงวนสิทธิ์ที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อเสนอโครงการวิจัยเพิ่มเติมในลักษณะที่จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่สถาบัน

\*\*\*\*\*