

การเปิดเผยราคากลางและการคำนวณราคากลางการจ้างงานวิจัยหรือเงินสนับสนุนให้ทุนการวิจัย  
ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการจ้างงานวิจัย  
หรือเงินสนับสนุนให้ทุนการวิจัย

๑. ชื่อ โครงการวิจัยพัฒนาบูรณาการเฮอร์มาฟายใต้ระบบควบคุม โครงการย่อยที่ ๔ การคัดเลือกพันธุ์เฮอร์มาฟายพันธุ์แท้และพัฒนาพันธุ์สังเคราะห์ของเฮอร์มาฟ  
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ... สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน).....
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรในการจ้างหรือเงินสนับสนุนให้ทุนการวิจัย..... ๘๐๐,๐๐๐..... บาท
๓. วันที่กำหนดราคากลาง..... ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๑..... เป็นเงิน..... ๘๐๐,๐๐๐..... บาท
๔. หมวดค่าตอบแทน..... ๒๐๔,๐๐๐..... บาท
- ๔.๑ ประเภทนักวิจัย..... สาขาเกษตรและชีววิทยา.....
- ๔.๒ คุณสมบัตินักวิจัย
- ๑) หัวหน้าโครงการ... สำเร็จการศึกษาปริญญาเอก และมีประสบการณ์และ/หรือผลงานการวิจัยและ  
การดำเนินโครงการทางด้านปรับปรุงพันธุ์พืช ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี
- ๒) คณะทำงาน... สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี ทางด้านพืชไร่หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และเคย  
ปฏิบัติงานทางด้านปรับปรุงพันธุ์พืช
- ๓) เป็นผู้ปฏิบัติงานในสถาบันการศึกษาภาครัฐ หรือเป็นธุรกิจเอกชนที่เป็นนิติบุคคล
- ๔.๓ จำนวนนักวิจัย..... ๔..... คน
๕. หมวดค่าจ้าง..... -..... บาท
๖. หมวดค่าใช้สอย..... ๓๑๕,๐๐๐..... บาท
๗. ค่าวัสดุ..... ๒๐๑,๐๐๐..... บาท
๘. ค่าครุภัณฑ์..... -..... บาท
๙. ค่าใช้จ่ายในการศึกษาดูงานหรือค้นคว้าข้อมูลในต่างประเทศ (ถ้ามี)..... -..... บาท
๑๐. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ..... ๘๐,๐๐๐..... บาท
๑๑. รายชื่อเจ้าหน้าที่รัฐ (ผู้รับผิดชอบ) ที่เกี่ยวกับการจ้างงานวิจัยหรือสนับสนุนทุนวิจัย และ TOR
- ๑๑.๑ นางจันทร์จิรา รุ่งเจริญ
- ๑๑.๒ นายสิทธิเดช ร้อยกรอง
- ๑๑.๓ นางสาวนิตยา โนคำ
- ๑๑.๔ นางสาวธีรนาฏ ศักดิ์ปรีชากุล
- ๑๑.๕ นางสาวกชพร สุขจิตภิญโญ
๑๒. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) คู่มือนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

**ข้อกำหนดโครงการ (Terms of Reference)**  
**โครงการวิจัยพัฒนาบูรณาการเฮมพ์ภายใต้ระบบควบคุม**  
**โครงการย่อยที่ 4 การคัดเลือกพันธุ์เฮมพ์สายพันธุ์แท้และพัฒนาพันธุ์สังเคราะห์ของเฮมพ์**  
**ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562**  
**\*\*\*\*\***

**1. หลักการและเหตุผล**

มูลนิธิโครงการหลวงร่วมกับสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ได้คัดเลือกพันธุ์เฮมพ์สำเร็จโดยใช้วิธีการคัดเลือกกรรม (mass selection method) โดยปี พ.ศ. 2554 ได้รับการขึ้นทะเบียนพันธุ์เฮมพ์ ที่มีปริมาณ THC ต่ำกว่าร้อยละ 0.3 จำนวน 4 พันธุ์ จากสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร ได้แก่ RPF1 RPF2 RPF3 และ RPF4 อย่างไรก็ตามเฮมพ์เป็นพืชผสมข้าม มีต้นเพศผู้กับต้นเพศเมียแยกกัน ทำให้ประชากรมีความแปรปรวนของลักษณะต่างๆ สูงมาก (Heterogeneity population) ทั้งลักษณะเชิงคุณภาพและลักษณะเชิงปริมาณ เช่น ปริมาณสาร THC ความสูง ทรงต้น การให้ผลผลิต อายุการออกดอก เป็นต้น ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้ได้รับอิทธิพลจากยีน (gene action) ที่ถ่ายทอดจากต้นพ่อและต้นแม่

การสร้างสายพันธุ์แท้ (inbred line) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ลักษณะทางพันธุกรรมคงที่ และสามารถใช้สายพันธุ์แท้ในการสร้างพันธุ์ลูกผสม (hybrid variety) นำไปพัฒนาเป็นพันธุ์รวม (composite variety) หรือพันธุ์สังเคราะห์ (synthetic variety) ซึ่งพันธุ์สังเคราะห์ คือการนำเมล็ดพันธุ์แท้ที่สามารถรวมตัวกันได้ดี มาคลุกรวมกัน ทำให้ได้พันธุ์ที่รวมเอาลักษณะดีของพันธุ์แท้เข้าด้วยกัน เช่น มีเสถียรภาพผลผลิต การต้านทานต่อโรค หรือข้อกำหนดทางคุณภาพบางอย่าง อย่างในเฮมพ์ เช่น เปอร์เซ็นต์เส้นใย ปริมาณสารเสพติด เป็นต้น โดยพันธุ์สังเคราะห์ที่จะให้ผลผลิตเท่ากับค่าเฉลี่ยรวมของพันธุ์แท้ที่นำมารวมกัน การพัฒนาสายพันธุ์แท้มีวิธีการต่างๆ ได้แก่ การผสมตัวเอง (selfing) หลายๆ ครั้ง การผสมกลับ (backcross) การผสมเลือดชิดระหว่างพี่น้องในตระกูลเดียวกัน (sib mating) และการทำดับเบิลแฮพลอยด์ (double haploids) เพื่อใช้เป็นการคัดเลือกพันธุ์พ่อแม่ที่ดี ซึ่งพันธุ์พ่อแม่ที่มีสมรรถนะการผสมพันธุ์ (Heritability) หรือสมรรถนะรวมตัวที่ดีจะให้ลูกผสมที่ดีด้วย สมรรถนะรวมตัวของสายพันธุ์มี 2 แบบ คือ การสมรรถนะการรวมตัวทั่วไป (general combining ability, gca) และสมรรถนะการรวมตัวจำเพาะ (specific combining ability, sca) สมรรถนะการรวมตัวทั่วไป หมายถึง ความสามารถของสายพันธุ์ใดสายพันธุ์หนึ่ง เมื่อผสมกับอีกหลายสายพันธุ์แล้วให้ค่าเฉลี่ยของลูกผสมสูงเป็นขีดความสามารถทั่วไปของสายพันธุ์นั้นๆ ส่วนสมรรถนะการรวมตัวจำเพาะ หมายถึง ความสามารถของสายพันธุ์ใดสายพันธุ์หนึ่ง เมื่อผสมกับอีกสายพันธุ์หนึ่งแล้วให้ลูกผสมที่ดีเป็นขีดความสามารถเฉพาะของกลุ่มสมรรถนะนั้นๆ

สำหรับการพัฒนาพันธุ์เฮมพ์สายพันธุ์แท้ในครั้งนี้จึงเลือกใช้วิธีการผสมเลือดชิดระหว่างพี่น้องในตระกูลเดียวกันหรือวิธีการผสมแบบ sib mating เนื่องจากเป็นวิธีการที่สะดวกและมีโอกาสได้ลูกผสมสายพันธุ์แท้ได้เร็วที่สุด รวมทั้งได้ต้นเฮมพ์ปริมาณมากเพียงพอในการคัดเลือกพันธุ์ โดยมีแผนการดำเนินงานเป็นระยะเวลา 9 ปี เพื่อให้มีการผสมในตระกูลเดียวกันอย่างน้อย ๕ ช่วง ซึ่งมูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) เริ่มดำเนินงานตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 จนถึงปัจจุบัน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ได้ปรับปรุงและคัดเลือกเฮมพ์สายพันธุ์แท้ (inbred line) ในรุ่นที่ 6 ( $S_6$ ) และปลูกประเมินลักษณะและผสมพันธุ์ระหว่างเครือญาติรุ่นที่ 5 จำนวน 56 สายพันธุ์และสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์รุ่นที่ 6 ได้จำนวน 112 สายพันธุ์ พบความสัมพันธ์ในทางบวกระหว่างทุกลักษณะที่ศึกษา ยกเว้นปริมาณเส้นใย ได้คัดเลือก 24 สายพันธุ์ปลูกทดสอบในรุ่นลูก รุ่นที่ 6 และได้ทดสอบสมรรถนะในการรวมตัวของเฮมพ์สายพันธุ์คัดเลือกรุ่นที่ 5 โดยปลูก

เฮมพ์รุ่น S<sub>5</sub> ที่ผ่านการคัดเลือก จำนวน 42 สายพันธุ์เป็นพันธุ์พ่อแม่ผสมกับพันธุ์ RPF3 เป็นพันธุ์แม่ คัดเลือกและปลูกผสมจำนวน 24 คู่ ปลูกทดสอบรุ่นลูก รวมทั้งประเมินความเป็นไปได้ในการสร้างพันธุ์สังเคราะห์ของเฮมพ์ โดยการสร้างประชากรพันธุ์สังเคราะห์ของเฮมพ์ จากสายพันธุ์เฮมพ์รุ่น S<sub>5</sub> จำนวน 7 สายพันธุ์ ได้เมล็ดพันธุ์ประชากรพันธุ์สังเคราะห์ของเฮมพ์ 1 ประชากร (Syn<sub>0</sub>) มีน้ำหนักเมล็ดรวมทั้งหมด 443.8 กรัม และปลูกประชากรพันธุ์สังเคราะห์ของเฮมพ์ที่เพื่อประเมินผลผลิตและเปอร์เซ็นต์เส้นใย ดังนั้นในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 เป็นการดำเนินงานวิจัยต่อเนื่องจากปี พ.ศ. 2561 คือ การวิจัยและพัฒนาเฮมพ์สายพันธุ์แท้ (inbred line) ในรุ่นที่ 7 (S<sub>7</sub>) และการทดสอบรุ่นลูกและประเมินความเป็นไปได้ในการสร้างพันธุ์สังเคราะห์ (synthetic variety) รุ่นที่ 1 (Syn<sub>1</sub>)

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อปรับปรุงและคัดเลือกเฮมพ์สายพันธุ์แท้ (inbred line) ในรุ่นที่ 7 (S<sub>7</sub>)
- 2.2 เพื่อสร้างพันธุ์สังเคราะห์ (synthetic variety) ของเฮมพ์ รุ่นที่ 1 (Syn<sub>1</sub>)

## 3. เป้าหมายของโครงการ

ได้พันธุ์เฮมพ์สายพันธุ์แท้ที่มี THC ต่ำ (น้อยกว่า 0.3%) ให้เปอร์เซ็นต์เส้นใยสูง THC ต่ำ และเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมบนพื้นที่สูง

## 4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 4.1 พันธุ์เฮมพ์สายพันธุ์แท้ (inbred line) ในรุ่นที่ 7 (S<sub>7</sub>) สำหรับนำไปคัดเลือกในปีต่อไป
- 4.2 พันธุ์เฮมพ์สังเคราะห์ (synthetic variety) รุ่นที่ 1 (Syn<sub>1</sub>)

## 5. ผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

### 5.1 ผลผลิต (Output) และตัวชี้วัดผลผลิต

- 1) พันธุ์เฮมพ์สายพันธุ์แท้ (inbred line) ในรุ่นที่ 7 (S<sub>7</sub>) จำนวน 20 สายพันธุ์
- 2) พันธุ์เฮมพ์สังเคราะห์ (synthetic variety) รุ่นที่ 1 (Syn<sub>1</sub>) จำนวน 1 ประชากร

### 5.2 ผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัดผลลัพธ์

มูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง มีเฮมพ์สายพันธุ์แท้ (inbred line) เพื่อใช้ในการปรับปรุงพันธุ์และผลิตเมล็ดพันธุ์ต่อไป และสามารถนำพันธุ์เฮมพ์สายพันธุ์แท้ไปใช้ในการสร้างพันธุ์เฮมพ์สังเคราะห์ (synthetic variety) สำหรับนำไปส่งเสริมเพื่อใช้สอยในครัวเรือนและสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรบนพื้นที่สูง อย่างน้อย 3 พื้นที่

## 6. ขอบเขตของการศึกษา

### 6.1 ขอบเขตการศึกษา

- 1) ปลูกเฮมพ์ที่ผ่านการผสมในตระกูลเดียวกัน (sib-mating) รุ่นที่ 6 (S<sub>6</sub>) จำนวนอย่างน้อย 20 สายพันธุ์ ช่วงนอกฤดูปลูก และคลุมดินเฮมพ์ให้เกิดการผสมพันธุ์ในตระกูลเดียวกัน เมื่อเมล็ดสุกแก่เก็บเกี่ยวเมล็ดเฮมพ์ รุ่นที่ 7 (S<sub>7</sub>) แบบแยกต้น
- 2) คัดเลือกต้นเฮมพ์ที่มี THC ต่ำ และ เปอร์เซ็นต์เส้นใยสูง รุ่นที่ 7 (S<sub>7</sub>) อย่างน้อย 10 สายพันธุ์ (line) แบ่งเมล็ดมาปลูกทดสอบรุ่นลูก (progeny test) ในฤดูกาลปลูก เพื่อทดสอบผลผลิตที่แท้จริง สำหรับการนำข้อมูลไปใช้ในการคัดเลือกรุ่นต่อไป

- 3) การสร้างพันธุ์เฮมพ์สังเคราะห์ (synthetic variety) รุ่นที่ 1 (Syn<sub>1</sub>) จำนวน 1 ประชากร โดยปลูกประชากรพื้นฐาน (Syn<sub>0</sub>) ช่วงนอกฤดูปลูก เมื่อถึงระยะออกดอกปล่อยให้ผสมพันธุ์กันแบบอิสระเมื่อเมล็ดสุกแก่ เก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์เฮมพ์ลูกผสม (Syn<sub>1</sub>)
- 4) ปลูกทดสอบพันธุ์เฮมพ์สังเคราะห์ลูกผสม รุ่นที่ 1 (Syn<sub>1</sub>) ในฤดูกาลปลูก เพื่อทดสอบการเจริญเติบโตและผลผลิต

6.2 วิธีการศึกษา : ผู้รับทุนเป็นผู้กำหนดวิธีการศึกษา

## 7. พื้นที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

7.1 สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

7.2 ห้องปฏิบัติการของหน่วยงานต้นสังกัดของผู้รับทุนอุดหนุนการวิจัย

## 8. งบประมาณ

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

9. ระยะเวลาการดำเนินงาน จำนวน 360 วัน (นับแต่วันลงนามในสัญญา)

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินกิจกรรม (วัน)												
	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	
1. เสนอรายงานการศึกษาเบื้องต้น (Inception Report)	●												
2. เสนอรายงานความก้าวหน้า (Progress Report)						●							
3. เสนอร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report)										●			
4. เสนอรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Final Report)													●

## 10. การเสนอผลงาน

10.1 การเสนอรายงานการศึกษาเบื้องต้น (Inception Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 30 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญาผู้รับทุนอุดหนุนการวิจัย 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 180 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญาผู้รับทุนอุดหนุนการวิจัย ประกอบด้วย

- (1) เอกสารฉบับที่ 1 รายงานความก้าวหน้า โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย คณะผู้วิจัย สารบัญ บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา การตรวจเอกสาร วิธีการวิจัย สถานที่ดำเนินงานวิจัย แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย ระยะเวลาดำเนินการวิจัย งบประมาณในการดำเนิน

การวิจัย 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 โดยแนบพร้อมกับหนังสือนำเสนอ

### 10.3 การเสนอร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 300 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) และตารางสรุป  
เปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย จำนวน 10 เล่ม

(2) ซีดีบันทึกข้อมูลรายงานที่บันทึกด้วยโปรแกรม Microsoft Word จำนวน 1 ชุด

(3) รายงานการเงิน จำนวน 1 ชุด โดยแนบพร้อมกับหนังสือนำเสนอ

### 10.4 การเสนอรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 360 วัน ทั้งนี้ รายงานฉบับสมบูรณ์ประกอบด้วย

(1) เอกสารฉบับที่ 1 รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ 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 โดยมี  
รายละเอียดเบื้องต้นประกอบด้วย ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ ประมวลผลการวิจัย  
แยกตามวัตถุประสงค์ตลอดโครงการ สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะเพื่อการดำเนินงานวิจัย  
ต่อไป (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 โดยหักเป็นเงิน  
ประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้ลงนามในสัญญาให้ทุนวิจัย  
เรียบร้อยแล้ว

**งวดที่ 2** เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 30 (สามสิบเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงิน  
ประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งรายงานการศึกษาเบื้องต้น  
(Inception Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับ  
ผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว

- งวดที่ 3** เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 25 (ยี่สิบห้าเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งรายงานความก้าวหน้า (Progress Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว
- งวดที่ 4** เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 20 (ยี่สิบเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งร่างรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา
- งวดสุดท้าย** เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 10 (สิบเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Final Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

การจ่ายเงินประกันผลงาน สถาบันจะคืนเงินประกันผลงานภายใน 45 วันนับแต่การจ่ายเงินงวดสุดท้าย

## 12. หน่วยงานรับผิดชอบ

สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

## 13. ผู้ศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติขั้นต้น ดังนี้

- 13.1 หัวหน้าโครงการต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอก มีผลงานการวิจัยและการดำเนินโครงการทางด้าน Plant Breeding และมีประสบการณ์ทางด้าน การปรับปรุงพันธุ์พืช ไม่ต่ำกว่า 5 ปี
- 13.2 คณะทำงานจะต้องเคยปฏิบัติงานทางด้านพืชไร่ สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี ทางด้านวิทยาศาสตร์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- 13.3 เป็นผู้ปฏิบัติงานในสถาบันการศึกษาภาครัฐ หรือเป็นธุรกิจเอกชนที่เป็นนิติบุคคล

## 14. การส่งข้อเสนอโครงการวิจัย

ให้ยื่นข้อเสนอโครงการวิจัยตามแบบฟอร์มที่สถาบันกำหนด จำนวน 5 ชุด ส่งถึงผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) 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

คณะกรรมการพิจารณากลั่นกรองโครงการวิจัยอาจขอข้อมูลเพิ่มเติมจากหัวหน้าโครงการรวมทั้งเจรจาต่อรองงบประมาณวิจัยตามความเหมาะสม หรือแจ้งปฏิเสธการรับข้อเสนอโครงการวิจัยได้

ภายหลังได้มีการตกลงรับข้อเสนอโครงการวิจัยแล้ว สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงจะแจ้งนัดหมายหัวหน้าโครงการวิจัยผ่านหัวหน้าหน่วยงานต้นสังกัดของนักวิจัย เพื่อดำเนินการขั้นต่อไป โดยส่งวนสิทธิ์ที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อเสนอโครงการวิจัยเพิ่มเติมในลักษณะที่จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่สถาบัน

\*\*\*\*\*