

ข้อกำหนดโครงการ (Terms of Reference)
โครงการศึกษาการผลิตว่านสีทึคเพื่อตัดดอกเป็นการค้า
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

1. หลักการและเหตุผล

ว่านสีทึคเป็นไม้ดอกประเภทหัว มีดอกขนาดใหญ่ สีสันสวยงาม จัดอยู่ในวงศ์ Amaryllidaceae สามารถเจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อนและกึ่งร้อน ในธรรมชาติพบว่านสีทึค ประมาณ 80 ชนิด ปัจจุบันศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขี้ยว อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ได้ส่งเสริมให้เกษตรกรนำไปปลูกเพื่อจำหน่ายหัวพันธุ์ว่านสีทึคและปลูกเป็นไม้กระถาง สำหรับในต่างประเทศมีการจำหน่ายว่านสีทึคเป็นไม้ตัดดอก โดยในปี พ.ศ. 2559 มีปริมาณการจำหน่ายว่านสีทึคในตลาดประมูล Flora Holland จำนวน 44.7 ล้านช่อ (AIPH, 2016) ส่วนใหญ่นิยมก้านดอกยาว ดอกสีแดง ใช้มากในช่วงเทศกาลคริสต์มาส แต่ในประเทศไทยยังไม่มีรายงานการจำหน่ายว่านสีทึคเป็นไม้ตัดดอก จึงเป็นโอกาสทางการตลาดในการผลิตว่านสีทึคเป็นไม้ตัดดอกของมูลนิธิโครงการหลวง

ว่านสีทึคเป็นไม้ดอกประเภทหัว ชนิดหลายฤดู มีการเจริญเติบโตแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ (1) การเจริญเติบโตทางดอก (2) การเจริญเติบโตทางลำต้น และ (3) ระยะพักตัว ซึ่งปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพดอกและการเจริญเติบโตทางลำต้นโดยตรง คือ หัวพันธุ์ เนื่องจากเป็นแหล่งสะสมอาหาร ดังนั้น การผลิตว่านสีทึคเพื่อตัดดอกจึงต้องเลือกใช้หัวพันธุ์ที่มีคุณภาพและขนาดที่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของโสระยาและชัยอาทิตย์ (2561) ที่รายงานว่า หัวพันธุ์ที่มีขนาดเส้นรอบวง >28 - 32 เซนติเมตร มีเปอร์เซ็นต์การออกดอกและคุณภาพดอกดีกว่าหัวพันธุ์ที่มีขนาดเส้นรอบวง >24 - 28 เซนติเมตร และ Bose and Yadav (1989) รายงานว่า การเพิ่มปุ๋ยไนโตรเจนช่วยให้พืชมีการเจริญเติบโตและจำนวนดอกต่อช่อเพิ่มมากขึ้น การขาดธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทำให้ได้ผลผลิตต่ำลง และการใช้น้ำตาล 3% ร่วมกับ maleic hydrazide สามารถยืดอายุการปักแจกันของว่านสีทึคได้ ดังนั้น หากสามารถพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวให้เหมาะสม จะช่วยเพิ่มชนิดไม้ตัดดอกและช่องทางการตลาดได้อีกทางหนึ่ง

การดำเนินงานในปี พ.ศ. 2561-2562 ได้ทำ (1) การศึกษาขนาดหัวพันธุ์ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพดอกของว่านสีทึคพันธุ์ Clown และ Carina คือ หัวพันธุ์ที่มีขนาดเส้นรอบวง >30 - 32 เซนติเมตร เนื่องจากส่งผลให้มีเปอร์เซ็นต์การออกดอก และคุณภาพดอกที่ดีกว่าเมื่อเทียบกับกรรมวิธีอื่น (2) ผลของชนิดปุ๋ยเม็ดและอัตราปุ๋ยต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพดอก พบว่า การให้ปุ๋ยเม็ดสูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 4 กรัม/ต้น เดือน ละ 1 ครั้ง นาน 6 เดือน ส่งผลให้พืชมีเส้นผ่าศูนย์กลางดอก และความยาวก้านดอกมากที่สุด คือ 17.6 และ 35.9 เซนติเมตร ตามลำดับ (3) การศึกษาเกี่ยวกับการใช้น้ำของว่านสีทึคที่ระดับ 100% ETc ร่วมกับการให้ปุ๋ยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช พบว่า การให้น้ำในระดับ 100% ETc ทุกวัน ร่วมกับการให้ปุ๋ย 5 กรัมต่อต้น เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดฤดูปลูก มีผลต่อการเจริญเติบโตของว่านสีทึคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นในปี พ.ศ. 2563 จึงทำการศึกษาต่อเนื่องเกี่ยวกับปริมาณการให้น้ำต่างระดับร่วมกับอัตราการให้ปุ๋ยที่เหมาะสมและไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพดอกของว่านสีทึค (4) ผลของอุณหภูมิที่เก็บรักษาต่อการเจริญเติบโตและการออกดอกของว่านสีทึค พบว่า การเก็บหัวพันธุ์ที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ส่งผลให้พืชมีเส้นผ่าศูนย์กลางดอก ความยาวดอก และความกว้างก้านดอกมากที่สุด (5) ผลของระยะตัดดอกต่ออายุการปักแจกันของดอกว่านสีทึคพันธุ์ Carina พบว่าการตัดดอกระยะดอกตูมที่ดอกย่อยปรากฏสีมีอายุการปักแจกันมากที่สุด (8.9 วัน) (6) ผลการเก็บรักษาดอกว่านสีทึคที่อุณหภูมิ 2 °C เป็นระยะเวลา 3 วัน มีอายุการปักแจกันมากที่สุด (6.8 วัน) (7) ผลของการใช้สารเคมียืดอายุการปักแจกันของ

ว่านสีทึบ พบว่า การแช่ดอกว่านสีทึบในสารละลายกรดแอบไซซิก (ABA) เข้มข้น 2 mg/l ทำให้มีอายุการปักแจกันมากที่สุด (9.4 วัน) นอกจากนี้การแช่ดอกว่านสีทึบในสารละลาย 8-ไฮดรอกซีควิโนลีนซัลเฟต (8-hydroxyquinoline sulfate; 8HQ5) 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับซิลเวอร์ไนเตรด (Silver nitrate) 50 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้ช่อดอกว่านสีทึบมีอายุปักแจกันนานที่สุด คือ 8.7 วัน ซึ่งแตกต่างกับกรรมวิธีควบคุม (น้ำกลั่น) ซึ่งมีอายุปักแจกัน 7.2 วัน (โสระยา และ ชัยอาทิตย์, 2561) และการแช่ดอกว่านสีทึบในสารละลายฟัลซิงด้วย 8HQ5 200 mg/l + น้ำตาล 2 % เป็นเวลา 4 ชั่วโมง + CaCl_2 ทำให้พืชมีอายุการปักแจกันมากที่สุด (10.0 วัน) ซึ่งควรมีการศึกษาต่อเนื่องในการนำผลของการฟัลซิงมาใช้เพื่อเพิ่มสารอาหารให้กับช่อดอกก่อนการนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ เพื่อลดการสูญเสียและทำให้ช่อดอกมีอายุการปักแจกันนานมากขึ้น เนื่องจากระยะเวลาตั้งแต่ตัดดอกไม้ ขนส่งจากแปลงสู่โรงคัดบรรจุ ระยะเวลาจากโรงคัดบรรจุสู่ร้านดอกไม้ ต้องใช้ระยะเวลาประมาณ 3-4 วัน ขึ้นกับระยะทาง และดอกไม้จะอยู่ที่ร้านดอกไม้อีกระยะเวลาหนึ่งประมาณ 2-3 วัน ก่อนที่จะมีลูกค้ามาซื้อไปใช้งาน และหลังจากผู้ใช้ดอกไม้ซื้อดอกไม้จากร้านไปแล้ว ควรใช้งานต่อได้อีกประมาณ 2-3 วัน ดังนั้นอายุการปักแจกันที่เหมาะสมสำหรับดอกไม้ควรอยู่ในช่วงประมาณ 10 วัน

นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าระดับความสูงของพื้นที่และสภาพภูมิอากาศโดยเฉพาะอย่างยิ่งอุณหภูมิมีผลต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพดอก จากรายงานการศึกษาระดับความสูงของพื้นที่ต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพดอกของปทุมมาที่ปลูกบนพื้นที่สูง ของ โสระยาและชัยอาทิตย์ (2558) พบว่า ปทุมมาพันธุ์ช็อคโกแลต และพันธุ์ซีเอ็มยู มิราเคิล ที่ปลูกในพื้นที่ระดับความสูงมากกว่า 500 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล ให้เปอร์เซ็นต์การออกของหัวพันธุ์ ความสูงต้น จำนวนใบต่อต้น และคุณภาพดอกมากกว่าการปลูกในพื้นที่ระดับความสูงน้อยกว่า 500 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่จำนวนหน่อต่อกอไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากรายงานการศึกษารวมของอุณหภูมิระหว่างปลูกต่อการพัฒนาหน่อและการออกดอกของว่านสีทึบในช่วงอุณหภูมิระหว่าง 15-25°C ของ Doorduyn J. C., Verkerke W. (2002) พบว่า อุณหภูมิสูงส่งผลให้หัวพันธุ์มีขนาดใหญ่และมีจำนวนใบมาก อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาดอก คือ 23°C ซึ่งในปีที่ผ่านมายังไม่มีการดำเนินงานในว่านสีทึบเพื่อตัดดอก

ดังนั้น ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 จึงทำการศึกษาต่อเนื่องเกี่ยวกับปริมาณการให้น้ำต่างระดับร่วมกับอัตราการให้ปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพดอกของว่านสีทึบ การศึกษาผลของการใช้สารละลายฟัลซิงเพื่อเก็บรักษาก่อนการขนส่งช่อดอกว่านสีทึบ การศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับระดับความสูงของพื้นที่ต่อการเจริญเติบโต คุณภาพดอกและหัวพันธุ์ว่านสีทึบ รวมถึงการสำรวจความต้องการของผู้บริโภคต่อว่านสีทึบตัดดอกทั้งในและต่างประเทศ เพื่อให้เกษตรกรมีเทคโนโลยีการผลิตว่านสีทึบคุณภาพดีเหมาะสำหรับการผลิตเป็นไม้ตัดดอก และเป็นการสร้างโอกาสทางการตลาดช่วยเพิ่มมูลค่าการผลิตว่านสีทึบบนพื้นที่สูง

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อศึกษาวิธีการให้น้ำต่างระดับร่วมกับอัตราการให้ปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพดอกว่านสีทึบ
- 2.2 เพื่อศึกษาระดับความสูงของพื้นที่ปลูกต่อการเจริญเติบโต คุณภาพดอกและหัวพันธุ์ว่านสีทึบ
- 2.3 เพื่อศึกษาวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพในการยืดอายุการปักแจกันของว่านสีทึบตัดดอก
- 2.4 เพื่อศึกษาศักยภาพการผลิตและการตลาดของว่านสีทึบ (ไม้กระถาง ไม้ตัดดอก) ทั้งในและต่างประเทศ

3. เป้าหมายของโครงการ

มูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงมีวิธีการผลิตว่านสีทึบตัดดอกพร้อมวิธีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อเพิ่มช่องทางการสร้างรายได้ให้กับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกไม้ดอก

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

องค์ความรู้ในการผลิตว่านสีทึคเป็นไม้ตัดดอกและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม ในพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวง อย่างน้อย 1 แห่ง ตลอดจนข้อมูลความต้องการว่านสีทึคตัดดอกสำหรับใช้ในการวางแผนการผลิต และการตลาด

5. ผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

5.1 ผลผลิต (Output) และตัวชี้วัดผลผลิต

- 1) วิธีการให้น้ำต่างระดับร่วมกับอัตราการให้ปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพดอกว่านสีทึค จำนวน 1 วิธีการ
- 2) ระดับความสูงที่เหมาะสมต่อการปลูกเพื่อผลิตว่านสีทึคเป็นไม้ตัดดอกและหัวพันธุ์ อย่างน้อย 1 ระดับความสูง
- 3) วิธีการเพิ่มประสิทธิภาพในการยืดอายุการปักแจกันของว่านสีทึคตัดดอก จำนวน 1 วิธีการ
- 4) ข้อมูลศักยภาพการผลิตและการตลาดของว่านสีทึค (ไม้กระถาง ไม้ตัดดอก) ทั้งในและต่างประเทศ จำนวน 1 เรื่อง

5.2 ผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัดผลลัพธ์

กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกไม้ดอกบนพื้นที่สูง อย่างน้อย 1 แห่ง นำองค์ความรู้ในการผลิตว่านสีทึคเป็นไม้ตัดดอก รวมทั้งข้อมูลศักยภาพการผลิตและการตลาดของว่านสีทึคตัดดอก ไปใช้เพื่อสร้างรายได้

6. ขอบเขตของโครงการวิจัย

6.1 ขอบเขตการศึกษา

- 1) การศึกษาวิธีการให้น้ำต่างระดับร่วมกับอัตราการให้ปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพดอกว่านสีทึค โดยเปรียบเทียบค่าการใช้น้ำของพืชร่วมกับอัตราการให้ปุ๋ยกับว่านสีทึค อย่างน้อย 1 พันธุ์ รวมทั้งคัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากการเจริญเติบโต ความเข้มของสี ค่าการสังเคราะห์แสง ค่าการปิดเปิดปากใบ คุณภาพของดอกและหัวพันธุ์
- 2) การศึกษาระดับความสูงของพื้นที่ปลูก อย่างน้อย 3 ระดับความสูงที่มีผลต่อการเจริญเติบโต คุณภาพดอกและคุณภาพหัวพันธุ์ว่านสีทึค อย่างน้อย 1 พันธุ์
- 3) การศึกษาวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพในการยืดอายุการปักแจกันของว่านสีทึคตัดดอก โดยเปรียบเทียบชนิดและระยะเวลาในการแช่สารละลายฟัลซิ่งเพื่อเก็บรักษาก่อนการขนส่งช่อดอกว่านสีทึค อย่างน้อย 1 พันธุ์
- 4) การศึกษาศักยภาพการผลิตและการตลาดของว่านสีทึค (ไม้กระถาง ไม้ตัดดอก) ทั้งในและต่างประเทศ ประกอบด้วย ต้นทุนการผลิต ปริมาณความต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ ปริมาณและราคาจำหน่ายในต่างประเทศ

6.2 วิธีการศึกษา: ผู้รับทุนเป็นผู้กำหนดวิธีการศึกษา

7. พื้นที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

7.1 ห้องปฏิบัติการ/โรงเรียน/แปลงทดสอบของหน่วยงานผู้รับทุน

7.2 พื้นที่ดำเนินงานของมูลนิธิโครงการหลวง/สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง

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 นับแต่วันลงนามในสัญญาเงินทุนอุดหนุนการวิจัย ประกอบด้วย

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

10.2 เสนอรายงานความก้าวหน้า (Progress Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 150 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญาเงินทุนอุดหนุนการวิจัย ประกอบด้วย

- 1) เอกสารฉบับที่ 1 รายงานความก้าวหน้า โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย คณะผู้วิจัย สารบัญ บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา การตรวจเอกสาร วิธีการวิจัย สถานที่ดำเนินงานวิจัย แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย ระยะเวลาดำเนินการวิจัย งบประมาณในการดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย วิจัยรณั้ผลการวิจัย (ถ้้ามี) สรूपผลการวิจัย (ถ้้ามี) งานที่จะดำเนินการต่อไป ข้อเสนอแนะ (ถ้้ามี) ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน (ถ้้ามี) เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก (ถ้้ามี) และตารางสรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย จำนวน 10 เล่ม
- (2) ซื้ดึบ้ันทึ้กข้อมูลรายนงานที่บ้ันทึ้กดว้ยโปรแกรม Microsoft Word จำนวน 1 ชุด
- (3) รายงานการเงิน จำนวน 1 ชุด โดยแนบพร้อมกั้บหนังสือนำส่ง

10.3 เสนอร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (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) ซิตีบันทึกข้อมูลรายงานที่บันทึกด้วยโปรแกรม Microsoft Word จำนวน 1 ชุด
 - (3) รายงานการเงิน จำนวน 1 ชุด โดยแนบพร้อมทั้งหนังสือแนส่ง
- 10.4 การเสนอรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 300 วัน ทั้งนี้รายงานฉบับสมบูรณ์ประกอบด้วย
- (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 ประมวลผลการวิจัย แยกตามวัตถุประสงค์ตลอดโครงการ สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะเพื่อการดำเนินงานวิจัยต่อไป (ถ้ามี) จำนวน 20 เล่ม
 - (3) ซิตีบันทึกรายงาน ที่บันทึกด้วยโปรแกรม Microsoft Word จำนวน 5 ชุด
 - (4) รายงานการเงิน จำนวน 1 ชุด โดยแนบพร้อมทั้งหนังสือแนส่ง

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 วัน นับแต่การจ่ายเงินงวดสุดท้าย

12. หน่วยงานรับผิดชอบ

สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

13. ผู้ศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติขั้นต้น ดังนี้

- 13.1 หัวหน้าโครงการต้องสำเร็จการศึกษาปริญญาเอก มีผลงานการวิจัยและการดำเนินงานโครงการทางด้านเกษตรศาสตร์ (ไม้ดอก) และมีประสบการณ์ทางการศึกษาวิจัยด้านสรีรวิทยาไม้ดอกและธาตุอาหารพืชโดยเฉพาะไม้หัวไม้ต่ำกว่า 10 ปี
- 13.2 คณะทำงานจะต้องเคยปฏิบัติงานทางด้านเกษตรศาสตร์ สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางด้านเกษตรศาสตร์ อารักขาพืช พืชสวน หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- 13.3 เป็นผู้ปฏิบัติงานในสถาบันการศึกษาภาครัฐ 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 053-328494

15. การแจ้งผลการพิจารณา

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

คณะกรรมการพิจารณากลับกรองโครงการวิจัยอาจขอข้อมูลเพิ่มเติมจากหัวหน้าโครงการ รวมทั้งเจรจาต่อรองงบประมาณวิจัยตามความเหมาะสม หรือแจ้งปฏิเสธการรับข้อเสนอโครงการวิจัยได้

ภายหลังจากได้มีการตกลงรับข้อเสนอโครงการวิจัยแล้ว สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงจะแจ้งนัดหมายหัวหน้าโครงการวิจัยผ่านหัวหน้าหน่วยงานต้นสังกัดของนักวิจัย เพื่อดำเนินการขั้นต่อไป โดยสงวนสิทธิ์ที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อเสนอโครงการวิจัยเพิ่มเติมในลักษณะที่จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่สถาบัน