**แบบเสนอแผนบูรณาการ (Integrated research program)**

**ประกอบการเสนอของบประมาณแผนบูรณาการพัฒนาศักยภาพ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562**

------------------------------------

**ชื่อแผนบูรณาการ (ภาษาไทย)** การพัฒนาเกษตรเทคโนโลยีสู่เกษตรนวัตกรรมอย่างยั่งยืน

**(ภาษาอังกฤษ)** Developing of Agricultural Technology through Sustainable Innovative Agriculture

##### ส่วน ก : ลักษณะแผนบูรณาการ

ปีเดียว

ต่อเนื่อง

ระยะเวลา 3 ปี………เดือน (ไม่เกิน 5 ปี) เริ่มต้น ปี พ.ศ. 2562 - ปี พ.ศ. 2564

**เป้าหมายแผนบูรณาการ**

**1. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี**

**ยุทธศาสตร์**  ยุทธศาสตร์ที่ 2 : ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

**เป้าประสงค์** 2.4 การวางรากฐานที่แข็งแกร่งเพื่อสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

**2. ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ**

**ยุทธศาสตร์** ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 8 : การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม

**เป้าประสงค์** -ไม่ต้องระบุ-

**3. ยุทธศาสตร์วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ 20 ปี**

**ยุทธศาสตร์** 1. การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ

**ประเด็นยุทธศาสตร์** 1.1 อาหารเกษตร เทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีการแพทย์

**แผนงาน** -

**4. ยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติรายประเด็น**

เกษตรเพื่อความยั่งยืน

**5. อุตสาหกรรมและคลัสเตอร์เป้าหมาย**

การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology)

**6. ยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน**

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 กลยุทธ์ที่ 2.4

**การเสนอแผนบูรณาการหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของแผนนี้ต่อแหล่งทุนอื่น หรือเป็นการวิจัยต่อยอดจากโครงการวิจัยอื่น**มี ไม่มี

หน่วยงาน/สถาบันที่ยื่น .............................................................................................................................

ชื่อโครงการ .............................................................................................................................

ระบุความแตกต่างจากโครงการนี้

-

**ส่วนข:องค์ประกอบในการจัดทำแผนบูรณาการ**

**1. หน่วยงานเจ้าภาพบูรณาการ** มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

**ผู้อำนวยการแผนบูรณาการ** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสมอใจ บุรีนอก

**ที่อยู่** 744 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

**เบอร์โทร**044-233063 **อีเมล** rdrmuti@gmail.com

**2. การวิจัยต่อยอดจากโครงการวิจัยอื่น**

**โครงการวิจัยที่สำเร็จแล้วนำมาต่อยอดในแผนบูรณาการ**

| **ลำดับที่** | **ชื่อโครงการ** | **หัวหน้าโครงการ** | **หน่วยงาน** |
| --- | --- | --- | --- |
| **-** | **-** | **-** | **-** |
|  |  |  |  |

**3.คำสำคัญ (keyword)**

**คำสำคัญ (TH)** เทคโนโลยีการเกษตร, เกษตรนวัตกรรม

**คำสำคัญ (EN)** Agricultural Technology, Innovative Agriculture

**4. ความสำคัญและที่มาของปัญหา**

การพัฒนาเกษตรของไทย มีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่องจากเกษตร 1.0 เข้าสู่เกษตร 4.0 โดยมีการพัฒนา มาตลอดส่งผลต่อการพัฒนาด้านการเกษตร และในการพัฒนาการเกษตรเพื่อให้เกิดความยั่งยืนนั้น ต้องพัฒนาต่อเนื่องภายใต้ “From Farm to innovative food Products” เพื่อที่จะนำไปสู่การพัฒนาเกษตรนวัตกรรมอย่างยั่งยืน นอกจากนั้นการศึกษาถึงความหลากหลายทางชีวภาพของจุลินทรีย์ พันธุ์พืชและสัตว์ท้องถิ่น การอยู่ร่วมกันระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ รวมทั้งการศึกษาถึงองค์ประกอบทางกายภาพ และคุณสมบัติทางเคมีของพืชชนิดต่างๆ จะทำให้ใช้ประโยชน์จากสิ่งเหล่านี้ได้อย่างสูงสุดและยั่งยืน เพื่อตอบสนองต่อโครงการในพระราชดำริ

**5. วัตถุประสงค์หลักของแผนบูรณาการ**

1. เพื่อพัฒนาการเกษตรด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่การเป็นเกษตรนวัตกรรมอย่างยั่งยืน

2. เพื่อเพิ่มระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกรด้วยนวัตกรรมที่ทันสมัย (modern) และแม่นยำ (Precision) เพื่อพัฒนาสินค้าสู่สากล

**6. ทฤษฎี สมมุติฐาน(ถ้ามี) และกรอบแนวคิดของแผนบูรณาการ**

-

**7. ระยะเวลาการวิจัย**

ระยะเวลาแผนบูรณาการ3ปี0เดือน

วันที่เริ่มต้น1 ตุลาคม 2561วันที่สิ้นสุด30 กันยายน 2564

**8. ผลผลิต (Output) จากงานวิจัย**

| **ผลงานที่คาดว่าจะได้รับ** | | **รายละเอียดของผลผลิต** | | **จำนวนนับ** | | | | | | | | | | | | **หน่วยนับ** | **ระดับ**  **ความ**  **สำเร็จ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ปี**  **2562** | | **ปี**  **2563** | | **ปี**  **2564** | | **ปี**  **2565** | | **ปี**  **2566** | | **รวม** | |
| 1. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ โดยระบุ ดังนี้ | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 1.1 ระดับอุตสาหกรรม | |  | | 3 | | 4 | |  | |  | |  | |  | | ต้นแบบ | Goal Result |
| 1.2 ระดับกึ่งอุตสาหกรรม | |  | | 3 | | 3 | |  | |  | |  | |  | | ต้นแบบ | Goal Result |
| 1.3 ระดับภาคสนาม | |  | | 16 | | 16 | | 2 | |  | |  | |  | | ต้นแบบ | Goal Result |
| 1.4 ระดับห้องปฏิบัติการ | |  | | 2 | | 1 | |  | |  | |  | |  | | ต้นแบบ | Goal Result |
| 2.ต้นแบบเทคโนโลยี โดยระบุ ดังนี้ | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 2.1 ระดับอุตสาหกรรม | |  | | 5 | | 3 | |  | |  | |  | |  | | ต้นแบบ | Goal Result |
| 2.2 ระดับกึ่งอุตสาหกรรม | |  | | 3 | | 3 | |  | |  | |  | |  | | ต้นแบบ | Goal Result |
| 2.3 ระดับภาคสนาม | |  | | 2 | | 3 | |  | |  | |  | |  | | ต้นแบบ | Goal Result |
| 2.4 ระดับห้องปฏิบัติการ | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | ต้นแบบ | Primary Result |
| 3.กระบวนการใหม่ โดยระบุ ดังนี้ | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 3.1 ระดับอุตสาหกรรม | |  | | 4 | | 4 | |  | |  | |  | |  | | กระบวนการ | Primary Result |
| 3.2 ระดับกึ่งอุตสาหกรรม | |  | | 3 | | 3 | |  | |  | |  | |  | | กระบวนการ | Primary Result |
| 3.3 ระดับภาคสนาม | |  | | 1 | | 1 | |  | |  | |  | |  | | กระบวนการ | Primary Result |
| 3.4 ระดับห้องปฏิบัติการ | |  | | 1 | | 1 | |  | |  | |  | |  | | กระบวนการ | Primary Result |
| 4.องค์ความรู้ (โปรดระบุ) | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 4.1 การเพาะเชื้อแมลงเบียน | |  | | 4 | | 4 | |  | |  | |  | |  | | เรื่อง | Primary Result |
| 4.2 เกษตร | |  | | 6 | | 6 | |  | |  | |  | |  | | เรื่อง | Primary Result |
| 4.3 ..…………… | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | เรื่อง | Primary Result |
| 5. การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 5.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยี | |  | | 8 | | 20 | | 9 | |  | |  | |  | | ครั้ง | Primary Result |
| 5.2 การฝึกอบรม | |  | | 3 | | 3 | |  | |  | |  | |  | | ครั้ง | Primary Result |
| 5.3 การจัดสัมมนา | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | ครั้ง | Primary Result |
| 6. การใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะ | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 6.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยี | |  | | 25 | | 22 | | 5 | |  | |  | |  | | ครั้ง | Primary Result |
| 6.2 การฝึกอบรม | |  | | 28 | | 11 | |  | |  | |  | |  | | ครั้ง | Primary Result |
| 6.3 การจัดสัมมนา | |  | | 1 | |  | |  | |  | |  | |  | | ครั้ง | Primary Result |
| 7. การพัฒนากำลังคน | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 7.1 นศ.ระดับปริญญาโท | |  | | 7 | |  | |  | |  | |  | |  | | คน | Primary Result |
| 7.2 นศ.ระดับปริญญาเอก | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | คน | Primary Result |
| 7.3 นักวิจัยหลังปริญญาเอก | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | คน | Primary Result |
| 7.4 นักวิจัยจากภาคเอกชน ภาคบริการและภาคสังคม | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | คน | Primary Result |
| 8. ทรัพย์สินทางปัญญา ได้แก่ สิทธิบัตร/ลิขสิทธิ์/เครื่องหมายการค้า/ความลับทางการค้า เป็นต้น (โปรดระบุ) | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 8.1 สิทธิบัตร | |  | | 2 | |  | |  | |  | |  | |  | | เรื่อง | Primary Result |
| 8.2 อนุสิทธิบัตร | |  | | 6 | | 2 | | 3 | |  | |  | |  | | เรื่อง | Primary Result |
| 8.3 ............. | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | เรื่อง | Primary Result |
| 9. บทความทางวิชาการ | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 9.1 วารสารระดับชาติ | |  | | 46 | | 40 | | 5 | |  | |  | |  | | เรื่อง | Primary Result |
| 9.2วารสารระดับนานาชาติ | |  | | 20 | | 11 | | 5 | | 1 | |  | |  | | เรื่อง | Primary Result |
| 10. การประชุม/สัมมนาระดับชาติ | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 10.1 นำเสนอแบบปากเปล่า |  | | 28 | | 14 | | 1 | | 1 | |  | |  | | ครั้ง | | Primary Result |
| 10.2 นำเสนอแบบโปสเตอร์ |  | | 7 | | 8 | |  | |  | |  | |  | | ครั้ง | | Primary Result |
| 11. การประชุม/สัมมนาระดับนานาชาติ | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 11.1 นำเสนอแบบปากเปล่า | |  | | 12 | | 8 | |  | |  | |  | |  | | ครั้ง | Primary Result |
| 11.2 นำเสนอแบบโปสเตอร์ | |  | | 4 | | 4 | |  | |  | |  | |  | | ครั้ง | Primary Result |

**9. ผลลัพธ์ (Outcome) ที่คาดว่าจะได้รับ**

| **ชื่อผลลัพธ์** | **ประเภท** | **ปริมาณ** | **รายละเอียด** |
| --- | --- | --- | --- |
| **การถ่ายทอดเทคโนโลยี** | เชิงปริมาณ | **89** |  |
| **นักวิจัย ป.โท** | เชิงปริมาณ | **2** |  |
| **ลิขสิทธิ** | เชิงปริมาณ | **2** |  |
| **อนุสิทธิบัตร** | เชิงปริมาณ | **11** |  |
|  | เชิงปริมาณ |  |  |

**10. ผลกระทบ (Impact) ที่คาดว่าจะได้รับ**

| **ชื่อผลงาน**เด่น | **ลักษณะผลงาน** | **กลุ่มเป้าหมาย / ผู้ใช้ประโยชน์** | **ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ** |
| --- | --- | --- | --- |
| การผลิตนักวิจัย | ได้นักวิจัยที่สามารถดำเนินงานวิจัยได้ | นักศึก/ นักวิจัย | เพิ่มปริมาณนักวิจัยของประเทศ |
| คู่มือในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ | รายละเอียดและขั้นตอนการฝึกอบรม /สื่อ/ วัสดุอุปกรณ์และวิธีการถ่ายถอดเทคโนโลยี | นักวิชาการ/ นักส่งเสริมการเกษตร/เกษตรกร | เพิ่มความรู้ เทคนิค และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร, เกษตรกรมีความรู้ สามารถปฏิบัติงานตามเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้ |
| เครื่องจักรกลทางการเกษตร | เป็นเครื่องจักรกลที่มีความเหมาะสมต่อการผลิตทางการเกษตร | นักวิชาการ/ นักส่งเสริมการเกษตร/เกษตรกร | ลดแรงงาน ค่าใช้จ่าย  เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ |
| องค์ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตในท้องถิ่น | สื่อและบทความทางวิชาการ | เกษตรกรและบุคลทั่วไป | ลดปัญหาของการอย ร่วมกันระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศเดียวกัน |

**11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1. ลดต้นทุนการผลิตด้านการเกษตร

2. เพิ่มศักยภาพในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร

3. เพิ่มมูลค่าสินค้าทางการเกษตรและวัสดุเศษเหลือ

4. ลดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกระบวนการผลิตทางการเกษตร

**12. กลไกการนำไปใช้ประโยชน์**

1. การนำความรู้จากงานวิจัยไปถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่กลุ่มเป้าหมาย เช่น การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

2. การเผยแพร่ผลงานวิจัยในรูปแบบของการตีพิมพ์และการนำเสนอผลงานประชุมวิชาการ

**13. หน่วยงานที่นำผลการวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์**

เกษตรกรและผู้ประกอบการ

**14. แผนการดำเนินงาน ขั้นตอนและการบริหารแผนบูรณาการ และความเชื่อมโยงของแต่ละโครงการย่อย**

**ขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **แผนการดำเนินงาน** | **2562** | **2563** | **2564** |
| 1.วางแผน ประชุม เพื่อการดำเนินโครงการวิจัย |  |  |  |
| 2. ขออนุมัติดำเนินโครงการวิจัย |  |  |  |
| 3. เตรียมวัสดุอุปกรณ์และสารเคมีและทำการสำรวจพื้นที่ |  |  |  |
| 4.ศึกษา วิเคราะห์ และประเมินผลการทดลอง |  |  |  |
| 5. สรุปผลการทดลอง |  |  |  |
| 6.เขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ และเผยแพร่ผลงานวิจัยสู่สื่อสาธารณะต่างๆ |  |  |  |

**การบริหารแผนบูรณาการ**

จัดให้มีการประชุมผู้ดำเนินการโครงการวิจัยทุกโครงการเพื่อการทบทวนการบริหารแผนบูรณาการการพัฒนาเกษตรกรเทคโนโลยีสู่เกษตรนวัตกรรมอย่างยั่งยืน โดยกำหนดให้มีการประชุมเพื่อติดตามผลการดำเนินงาน และหารือในกรณีที่มีปัญหาในการดำเนินการทุก 3 เดือน เพื่อการบริหาร การดำเนินงานให้สอดคล้องกับทุกโครงการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายรวมของการบริหารแผนบูรณาการการพัฒนาเกษตรกรเทคโนโลยีสู่เกษตรนวัตกรรมอย่างยั่งยืน โดยกำหนดให้มีการรายงานผลการดำเนินงานทุก 3 เดือน เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินงาน

**ความเชื่อมโยงของแต่ละโครงการย่อย**

ภายใต้แผนบูรณาการงานวิจัยการพัฒนาเกษตรกรเทคโนโลยีสู่เกษตรนวัตกรรมอย่างยั่งยืนนี้ ประกอบด้วยงานวิจัยที่เป็นองค์ความรู้พื้นฐานที่ศึกษาถึงความหลากหลายทางชีวภาพของจุลินทรีย์ พันธุ์พืชและสัตว์ท้องถิ่น การอยู่ร่วมกันระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ รวมทั้งการศึกษาถึงองค์ประกอบทางกายภาพ และคุณสมบัติทางเคมีของพืชชนิดต่างๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์หรือใช้ในการควบคุมโรคในพืชและสัตว์แบบชีววิถีและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเพื่อตอบสนองต่อโครงการในพระราชดำริ นอกจากนั้นยังได้มีการพัฒนางานวิจัยเกี่ยวกับการลดต้นทุนการผลิตและการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร รวมถึงการวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรกลมาช่วยในขั้นตอนการผลิต การใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมใหม่ ออกแบบ และควบคุมระบบการผลิตอย่างชาญฉลาด และได้นำความรู้และเทคโนโลยีไปถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรหรือกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์หรือมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าทางการเกษตรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

**15. แผนบริหารความเสี่ยง (ถ้ามี)**

งานวิจัยแต่ละโครงการภายใต้แผนบูรณาการการพัฒนาเกษตรกรเทคโนโลยีสู่เกษตรนวัตกรรมอย่างยั่งยืนนี้ สามารถดำเนินโครงการได้โดยอิสระ

**16.แผนการสร้างนักวิจัยและนวัตกรรมรุ่นใหม่จากการทำการวิจัยและนวัตกรรมตามแผนบูรณาการวิจัยและนวัตกรรม**

ภายใต้แผนบูรณาการการพัฒนาเกษตรกรเทคโนโลยีสู่เกษตรนวัตกรรมอย่างยั่งยืนนี้ มีโครงการที่ดำเนินการโดยนักวิจัยรุ่นใหม่ จำนวน 7 คน โดยมีนักวิจัยพี่เลี้ยงที่มีประสบการณ์ซึ่งเคยได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยรวมอยู่ด้วย

**17. แผนการดำเนินงานต่อเนื่อง (สำหรับแผนงานมากกว่า 1 ปีงบประมาณ)**

ติดตามและรายงานความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง กรณีที่ไม่ดำเนินการตามข้อเสนอโครงการ จะมีผลต่อการพิจารณาการดำเนินการในปีถัดไป