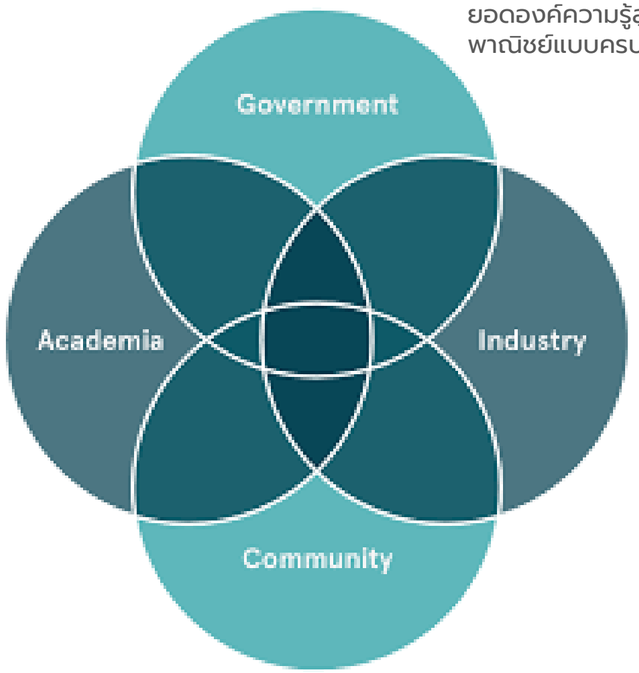
การพัฒนาต้นแบบระบบการผลิตนวัตกรรม ผลิตภัณฑ์สมุนไพรอัตลักษณ์ชุมชนมูลค่าสูงอย่างยั่งยืน

Quadruple Helix Model

✓ สร้างเครือข่ายการวิจัยพัฒนาเพื่อต่อยอดองค์ความรู้สู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์แบบครบวงจร



- การตรวจหาการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์และการวัดโลหะหนัก
- การแปรรูป & การพัฒนาสารสกัดจากพืชสมุนไพร
- การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสารสกัดพืชสมุนไพร

✓ สนับสนุนกิจกรรมขยายผลการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย
✓ ต่อยอดพัฒนาผลิตภัณฑ์เพิ่มมูลค่าจากสมุนไพร และพืชท้องถิ่น
✓ ให้ข้อมูลต่อการพัฒนานวัตกรรมที่ตรงจุด
✓ ให้ข้อเสนอแนะ/Feedbackต่อการวิจัยพัฒนานวัตกรรม

1

รับถ่ายทอดความรู้เรื่องสารสกัดและการพัฒนาผลิตภัณฑ์

เตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ด้วย STI

model ความร่วมมือ 4 ฝ่าย (Quadruple Helix)
ระหว่าง 1. ภาครัฐ
2. ภาคเอกชน/SMEs
3. ภาคการศึกษาในพื้นที่
4. ประชาคมวิสาหกิจ

เริ่มต้นโดย
การพัฒนาแพลตฟอร์มที่สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ที่มุ่งเน้นการยกระดับพัฒนา ตั้งแต่ ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ

Production Value chain and Pathway of Herbal Research

	UPSTREAM	MIDSTREAM	DOWNSTREAM
ประเด็นวิจัย/พัฒนา	▪ การพัฒนาวัตถุดิบสมุนไพรที่มีปริมาณสารสำคัญสูง เช่น ▪ ระบบการปลูกและพื้นที่ปลูกที่มีเสถียรภาพ ▪ ส่งเสริมการเพาะปลูกในพื้นที่ที่เหมาะสม ▪ การพัฒนาสายพันธุ์ ▪ การจัดการวัตถุดิบสู่ผู้ผลิตกลางน้ำ เช่นการรับเชื้อ การรักษาคุณภาพ ▪ การพยากรณ์ผลผลิต	การพัฒนาสารสกัดและผลิตภัณฑ์สมุนไพร • พัฒนาและส่งเสริมกระบวนการสกัดให้ได้ปริมาณสารสำคัญสูง • พัฒนาและผลิตสารมาตรฐาน **Non-pharmaceutical products** • Non-medical extract • Functional Food & Drink • Functional Ingredient • Herbal Supplement • Cosmetic **Pharmaceutical products** • Medical extract ยาแผนไทย • ยาแผนไทย • เวชสำอาง	**การพัฒนาตลาดและระบบรองรับ** • พัฒนาตลาด/ระบบรับรอง ให้มีความยั่งยืนเพื่อการรักษาต้นน้ำและกลางน้ำไว้ได้ • สร้างการรับรู้ของผู้บริโภค เช่น จดสิทธิบัตร การขึ้นทะเบียน • การประเมินต้นทุน และกำหนดราคาออกสู่ตลาด • การพัฒนาให้เกิดการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) • พัฒนาให้แข่งขันได้ และตอบโจทย์คุณภาพชีวิตประชาชน • Traceability platform
มาตรฐาน	▪ Good Agricultural Practices (GAP) ▪ Good Agricultural and Collection Practices (GACP) ▪ มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ▪ Good herbal process practices (GHPP)	▪ Good Manufacturing Practices (GMP) ▪ Good Laboratory Practices (GLP) ▪ Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme (PIC/S) ▪ Good Herbal Process Practices (GHPP)	• การขึ้นทะเบียนตาม พรบ. ผลิตภัณฑ์สมุนไพร • การประกาศในบัญชียาหลัก
ผลผลิต	▪ วัตถุดิบคุณภาพสูงพร้อมส่งต่อยังกระบวนการขั้นต่อไป	• ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากสมุนไพรที่ได้มาตรฐาน	

ภาพรวมการดำเนินงาน

พัฒนาเศรษฐกิจฐานราก เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตชุมชน
ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม ในการสร้างความสมดุลทางเศรษฐกิจ
สังคมและสิ่งแวดล้อม

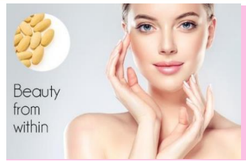
Outcome

- ❑ เพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชน ตลอดห่วงโซ่อุปทาน เกษตรกรผู้ปลูกสมุนไพร อุตสาหกรรมสารสกัด และ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร
- ❑ ช่วยให้เกษตรกรมีความรู้ในการและต่อยอดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรใหม่ๆ
- ❑ เพิ่มการส่งออกสารสกัดมาตรฐาน และ ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร สร้างมูลค่าเศรษฐกิจ
- ❑ ลดปัญหามลภาวะสิ่งแวดล้อมด้วยเศรษฐกิจหมุนเวียน สร้างสมดุลในสังคมชุมชนให้น่าอยู่

อุตสาหกรรม	Tourism	Wellness tourism	Beauty industry
ธุรกิจเป้าหมาย	ห้าง/ร้านสุขภาพ & ความงาม	สปา และนวดแผนไทย	โรงแรม

การต่อยอด-ขยายผล-ส่งเสริมทางธุรกิจ เพื่อนำผลิตภัณฑ์เข้าสู่ท้องตลาด

ผลิตภัณฑ์ (Outputs)



ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง/เวชสำอาง เพื่อความงาม (Anti-aging)

ผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ

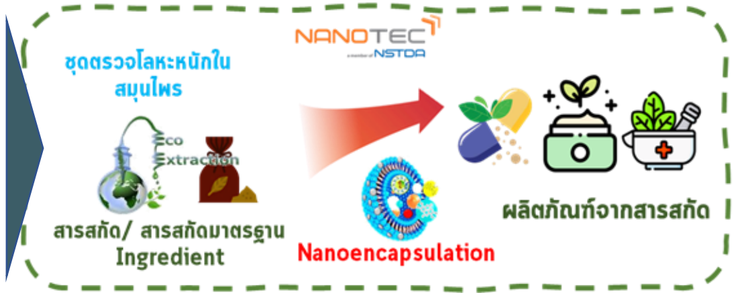
สารสกัดเพิ่มมูลค่า สำหรับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และ เครื่องดื่ม

กลไกการดำเนินงาน

บูรณาการความเชี่ยวชาญ

+

- วิสาหกิจชุมชน
- มหาวิทยาลัย/สถาบันวิจัย
- หน่วยงานฟังก์ชั่นในพื้นที่
- ภาคเอกชนในพื้นที่/นอกพื้นที่



- ขยายผลการใช้ชุดตรวจโลหะหนักในสมุนไพร
- ขยายผลการวิจัยพัฒนากระบวนการผลิตสารออกฤทธิ์สำคัญ (active ingredients) จากพืชท้องถิ่น
- ถ่ายทอดองค์ความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพร
- ส่งเสริมการพัฒนาโรงงานต้นแบบสอดคล้องกับมาตรฐาน GMP

สมุนไพรที่มีความพร้อมต่อยอดและมีศักยภาพของไทย

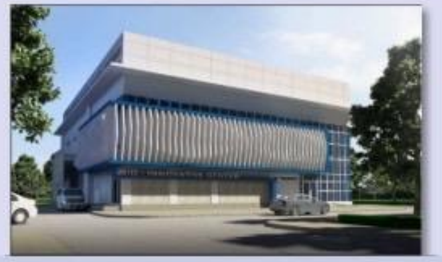
กลุ่มที่ 1 สมุนไพรที่มีความพร้อมเพื่อการพัฒนาต่อยอด 3 รายการ **ขมิ้นชัน ฟ้าทะลายโจร และกระชายดำ**

กลุ่มที่ 2 สมุนไพรที่มีศักยภาพและต้องการความต่อเนื่องในการพัฒนา 12 รายการ

บัวบก มะขามป้อม ไพล ขิง กระชาย ว่านหางจระเข้ กวาวเครือขาว มะระขี้นก เพชรสังฆาต กระท่อม

ศักยภาพด้าน Infrastructures and Scale up Plant

ศูนย์นวัตกรรมการผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร (ICPIM)



บริการผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์
เพื่ออุตสาหกรรม
มาตรฐาน GHP, ISO/IEC 17025

ศูนย์นวัตกรรมการผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมเกษตร (ICPIM 2)

โรงงานต้นแบบมาตรฐานและระบบ
ควบคุมคุณภาพการผลิตหัว
เชื้อจุลินทรีย์
ที่เป็นชีวภัณฑ์ทางการเกษตร

โรงงานบริการนวัตกรรมอาหาร (FISP)

ให้บริการผู้ประกอบการด้านการผลิต
ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มครบ
วงจรและได้มาตรฐาน GMP

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านสาหร่าย

คลังเก็บรักษาสายพันธุ์สาหร่าย
ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยง วิจัย พัฒนา
และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคเอกชน

ศูนย์ทดสอบมาตรฐานระบบขนส่งทางราง

พัฒนาการวิเคราะห์และทดสอบระบบ
รางตามหลักเกณฑ์สากล

ศูนย์บริการนวัตกรรมเครื่องสำอางแบบครบวงจร

บริการผลิตเครื่องสำอางที่มีคุณภาพ
และมีมาตรฐานตามแนวทางวิธีการที่ดี
ในการผลิตเครื่องสำอางอาเซียน

ศูนย์ทดสอบการสลายตัวทางชีวภาพของวัสดุ

ให้บริการตรวจสอบการสลายตัว
ทางชีวภาพของวัสดุ

วิจัยและพัฒนาสมุนไพรครบวงจร

บูรณาการ ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานใน วว.และเครือข่ายภายนอก

- ผลิตภัณฑ์สมุนไพรสำหรับคน
- ผลิตภัณฑ์สมุนไพรสำหรับสัตว์เลี้ยง

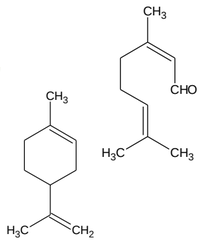
สจท.
ข้อมูลแนวโน้มความต้องการผลิตภัณฑ์

Demand/Policy

InnoAgri.

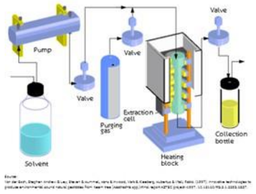
Raw Material

- ✓ GAP Organic
- ✓ Functional Agriculture



- Purification
- Partial Synthesis

InnoHerb



Extraction QC

InnoHerb
InnoFood

R&D and Technology

- ✓ Efficacy &
- ✓ Safety evaluation

- ***In vitro*** : 3D organ/ Organ-on-chip/skin modeling
- ***In Vivo***: animal model OECD GLP
- **Clinical trial** with strategic partner

FISP
ICOS

Manufacturing

- ผลิตภัณฑ์ยาพัฒนาจากสมุนไพร
- ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
- อาหารสุขภาพ
- เวชสำอาง

สจท.

Marketability

Tech. Transfer/ Testing

- อนุญาตใช้สิทธิ์
- รับจ้าง/ร่วมวิจัย
- วิเคราะห์ทดสอบ
- ให้คำปรึกษา
- บ่มเพาะ/พัฒนาผู้ประกอบการ

โรงงานผลิตยา/เสริมอาหาร GMP/PICs