



การบริการวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างชุมชนเข้มแข็งในศตวรรษที่ 21 “ต้นแบบการพัฒนาชุมชนด้วยนวัตกรรมจุลินทรีย์สู่ระดับสากล”

ผศ. ดร. สุกัญจน์ รัตนเลิศนุสรณ์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

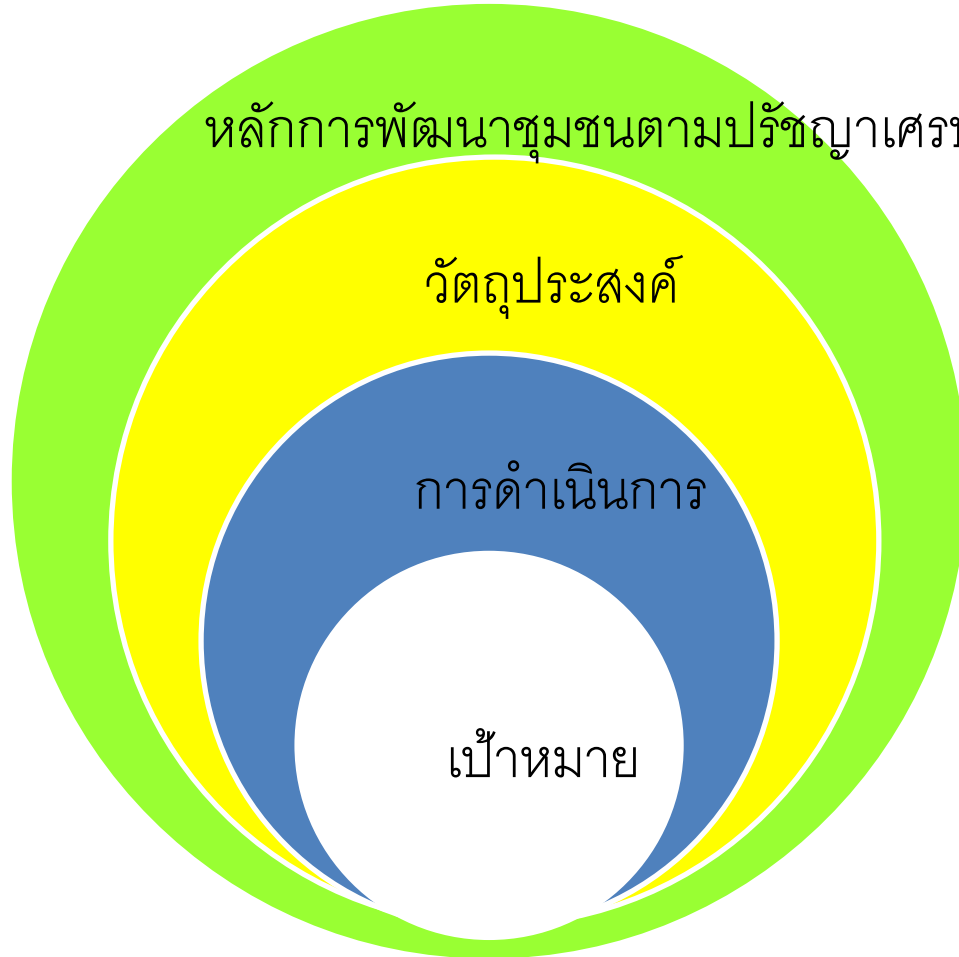
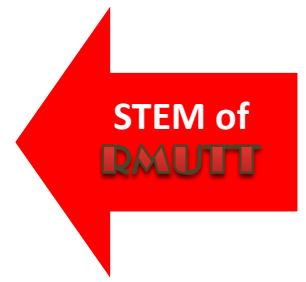
กระบวนการแนวทางการดำเนินการและเทคนิคและกลยุทธ์การพัฒนาชุมชนและสถานประกอบการแบบมีส่วนร่วม

โจทย์ปัญหาและผลกระทบชุมชนหรือสถานประกอบการ

การวางแผนตามปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง/วิสัยทัศน์/ STEM Education	ความหลากหลายทางชีวภาพจุลินทรีย์เชื้อรา+วัสดุ /ขยะ		
แนวคิดและการออกแบบ	กระบวนการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี/STEM Education		R&D& CSR & PAR& leaning express
การดำเนินการพัฒนาแบบ มีส่วนร่วม	ชุมชน(CSR)	มหาวิทยาลัย(R&D)	สถานประกอบการ (Talents mobility)
เทคโนโลยี	เทคโนโลยีระดับท้องถิ่น (การบริการวิชาการสู่ชุมชน)	เทคโนโลยีระดับกลาง (โรงงานต้นแบบPilot plants)	เทคโนโลยีระดับสูง (สถานประกอบการ โรงงาน
นวัตกรรม	สารชีวภาพบึงกาสาม สารปรับปรุงชีวภาพโลกขาม	หัวเชื้อรา/ หัวเชื้อราอัดเม็ด/ หัวเชื้อชีวภาพอัดเม็ด ลิทธิบัตร ชุดความรู้ บทความ หนังสือ การประกวด อื่นๆ	สารสกัดโปรตีน สารปฏิชีวนะ สารชีวภาพ พลังงาน
เป้าหมายผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ต้นแบบการพัฒนาชุมชนแบบมีส่วนร่วม	การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมและเทคโนโลยี ระดับปฏิบัติการ และ ระดับ โรงงานต้นแบบ(Pilot plants) ของอาจารย์ และนักศึกษา	การพัฒนา R&D ร่วมกับ มหาวิทยาลัย
	ชุมชนเข้มแข็ง เพิ่มรายได้ ลดต้นทุน ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม และมีคุณภาพชีวิต ที่ดี ตามเป้าหมายปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	ต้นแบบการพัฒนาชุมชนและสถานประกอบการ แบบมีส่วนร่วมตามพันธกิจมหาวิทยาลัย 4 ด้าน การเรียนรู้ การสอน การวิจัย การบริการ	การพัฒนาการผลิตภัณฑ์ การ บำบัดมลพิษสิ่งแวดล้อม การ สร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุ/ขยะจาก



หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง



Out put, outcome, impact ที่คาดหวัง

Out put	outcome ผลลัพธ์ที่ตามมาเป้าหมายผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย		
1. โจทย์ปัญหาและผลกระทบ 2. การวางแผน PDCA ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของมหาวิทยาลัยฯ 3. แนวคิดและการออกแบบ	ชุมชน(CSR)	มหาวิทยาลัย(R&D)	สถานประกอบการ (Talents mobility) การพัฒนา R&D ร่วมกับมหาวิทยาลัย
4. การดำเนินการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม 5. การตรวจติดตามและวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็ง 6. การประชาสัมพันธ์สู่สาธารณะชน	ชุมชนเข้มแข็ง เพิ่มรายได้ ลดต้นทุน ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม และมีคุณภาพชีวิตที่ดี ตามเป้าหมายปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	ต้นแบบการพัฒนาชุมชนและสถานประกอบการแบบมีส่วนร่วมตามพันธกิจมหาวิทยาลัย 4 ด้าน การเรียนการสอน การวิจัย การบริการ ศิลปวัฒนธรรม -ชุดความรู้ การบริการวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาชุมชน สถานประกอบการในศตวรรษที่21	การพัฒนาการผลิตภัณฑ์ การบำบัดมลพิษสิ่งแวดล้อม การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุ/ขยะจากสถานประกอบการ

Out put ของการพัฒนาป้าชายเลนและชุมชนแบบยั่งยืน

การเรียนรู้

-เทคนิคการสอน
รายวิชาแบบSTEM
Education
-หนังสือการฟื้นฟูป่า
ไม้และเกษตร
อินทรีย์ด้วย
นวัตกรรมชีวภาพ
หัวเชื้อราและ
หนังสือรา อื่นๆ
-สื่อวีดิทัศน์ Power
points เอกสารคำ
สอน
-ศูนย์
NanoBiotechnology
คณะวิทยาศาสตร์
มทร.ธัญบุรี

4/02/59

การวิจัย

-นวัตกรรม/
สิ่งประดิษฐ์หัวเชื้อ
ราชนิดต่างๆ
- โจทย์วิจัยต่อ
ยอกจากชุมชนเพื่อ
พัฒนาชุมชนตาม
ปรัชญาเศรษฐกิจ
พอเพียง
-เครือข่ายวิจัยร่วมกับ
บริษัทเอกชนและมหา
ลัยฯและชุมชน เพื่อ
การผลิตในเชิงพาณิชย์
ขายต่างประเทศ

การบริหารวิชาการ

-หนังสือประมวลผล
งานวิจัยเพื่อการพัฒนา
ชุมชนตามปรัชญาเศรษฐกิจ
พอเพียง
- ชุดความรู้หนังสือ
ต้นแบบการพัฒนาการ
ปลูกป้าชายเลนด้วยชีว
ภัณฑ์หัวเชื้อรา
-ชุดความรู้ต้นแบบการ
พัฒนาเกษตรอินทรีย์
ด้วยหัวเชื้อรา
-แผ่นพับ website
ประชาสัมพันธ์ชุมชน
โคกขาม และบึงกาสาม

ศิลปวัฒนธรรม

วิถีชีวิตชุมชน
ตามปรัชญา
เศรษฐกิจ
พอเพียง
-ศูนย์เรียนรู้และ
ปฏิบัติการปลูกป้า
ชายเลนและอาชีพ
ด้วยนวัตกรรม
ชีวภาพหัวเชื้อรา
ตามปรัชญา
เศรษฐกิจพอเพียง

ผลสำเร็จการบริการวิชาการสู่ชุมชน outcome

นักวิจัย



- 1.รางวัลครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ปี2558 จากสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
- 2.งานวิจัยดีเด่น ปี 2558 จาก สวทช. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 3.รางวัลงานวิจัยดีเด่น กลุ่มความหลากหลายชีวภาพ ปี2557 จาก สกอ.
- 4.ทุนวิจัยต่อยอดอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยี
- 5. การขยายพื้นที่เป้าหมาย
- 6.สิทธิบัตรนวัตกรรมต่างๆ ได้แก่ **หั่วเชื้อราอัดเม็ด** **หั่วเชื้อรา** และหั่วเชื้อราอัดเม็ด2in1 หรือ**หั่วเชื้อชีวภาพ**
- 7.รางวัลเหรียญเงินระดับนานาชาติ Korea International Women's Invention Exposition 2013b(KiWie2013)
- 8.รางวัลนำเสนอระดับนานาชาติ 2013 ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาชุมชนแบบยั่งยืน เชียงใหม่
- 9.บทความวิจัยดีเด่น ระดับชาติการประชุมป้าชายเลนแห่งชาติ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2012
- 10.นวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์ดีเด่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 2012
- 11.ตัวแทนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีนำเสนอนิทรรศการการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาชุมชนแบบยั่งยืน เพื่อเฉลิมฉลองพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช 80 พรรษา ณ. UNESCO France 2012
- 12.อาจารย์นำเสนอบทความวิจัยดีเด่น ระดับชาติ ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก 2555
- 13.ขอผลงานวิชาการ รองศาสตราจารย์
- 14.หนังสือ 5 เล่ม ชุดความรู้ 8 เล่ม แผ่นพับ รายงานถอดบทเรียน 4 เรื่อง
- 15.เอกสารคำสอน
- 1.บทความวิจัยระดับชาติ 10 และนานาชาติ 5 เรื่อง



ผลสำเร็จนักศึกษา

- 1. รางวัลชนะเลิศประกวดนวัตกรรมโลกขาม-พันท้ายด้วยนวัตกรรมหัวเข็มนา 2557
- 2. รางวัลชนะเลิศอันดับ 2 สหกิจศึกษาระดับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 2557
- 3. นักศึกษาระดับปริญญาโทนำเสนอบทความวิจัยดีเยี่ยมระดับชาติ ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก 2556
- 4. รางวัล 1-10 ระดับชาติ เพื่อการพัฒนาชุมชนโลกขาม ธนาคารไทยพาณิชย์ 2556
- 5. รางวัลชนะเลิศระดับชาติ การลดการรับondiออกไซด์ด้วยหัวเข็มนา กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ 2555
- 6. วิทยากรอบรมชุมชนการใช้นวัตกรรมหัวเข็มนาเพื่อการพัฒนาชุมชน สถานประกอบการ
- 7. นำเสนอและตีพิมพ์บทความวิชาการระดับชาติ TCI 2558
- 8. นิทรรศการนานาชาติ ครั้งที่ 2 จังหวัดเชียงใหม่ 2-6 ธ.ค 2558
- 9.. นิทรรศการชาติ ชุมชนนักปฏิบัติสู่การจัดการองค์ความรู้ในศตวรรษที่ 21 โครงการประชุมสัมมนาเครือข่ายการจัดการความรู้ครั้งที่ 9 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันการพลศึกษา สถาบันพัฒนศิลป์ วันที่ 3-4 ก.พ 2559

ผลสำเร็จมหาวิทยาลัย

- 1. สิทธิบัตร หนังสือ ตำรา สื่อ บทความ
- 2. การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีสู่การตลาดสู่สถานประกอบการเพื่อสร้างรายได้ ระดับชาติ และนานาชาติ
- 3. ต้นแบบการบูรณาการศาสตร์เพื่อสร้าง แหล่งเรียนรู้ใหม่ เรียกว่า excellent center เพื่อ รง ชุมชน นักศึกษาเรียนรู้ stem ต้นแบบการเรียนรู้ วิจัย บริการ วิชาการ วัฒนธรรม facilitator leaning

ผลสำเร็จการบริการวิชาการสู่ชุมชน outcome



ผลสำเร็จชุมชน

ชุมชนหมู่ 3 บึงกาสาม จังหวัดปทุมธานี ชนะเลิศในระดับชาติการเกษตรไร่นาสวนผสมตาม
ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ปี 2557

-ศูนย์เรียนรู้และปฏิบัติการเพาะและฟื้นฟูป่าชายเลนและอาชีพด้วยนวัตกรรมชีวภาพหัวเชื้อรา
ตำบลโคกขาม สมุทรสาคร

-ศูนย์เรียนรู้เกษตรอินทรีย์ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตำบลบึงกาสาม จังหวัดปทุมธานี

ผลสำเร็จสถานประกอบการ

1. พัฒนาการวิจัยและปฏิบัติ R&D ร่วมกันกับมหาวิทยาลัย ผ่านโครงการ talents

mobility

2. แก้ปัญหาและผลกระทบโรงงาน ด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีและวัสดุเหลือใช้จากโรงงาน
อันก่อให้เกิดเอกลักษณ์แบบยั่งยืน ลดทุน เพิ่มรายได้ ลดมลพิษสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์
แบบยั่งยืน

ปัจจัยสู่ความสำเร็จผู้มีส่วนได้ทุกภาคส่วนตามเป้าหมาย

ปัจจัยสู่ความสำเร็จ	ชุมชน	มหาวิทยาลัย	อาจารย์	นักศึกษา	สถานประกอบการ
1.แผนงาน/ดัชนีชี้วัดด้านคุณภาพและปริมาณ out put และ out come 2. คณะกรรมการดำเนินการจากทุกคณะวิชาชีพ	ผู้นำชุมชนกำหนดแผนงานการดำเนินงานร่วมกับเครือข่าย	กำหนดแผนการดำเนินการอย่างต่อเนื่องของมหาวิทยาลัยฯ	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีระดับปฏิบัติการ และระดับ โรงงานต้นแบบ (Pilot plants) ของอาจารย์และนักศึกษา	การกำหนดการสอนมคอ. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบ STEM Education	การลงนามความร่วมมือ
3. การประชุมหารือจุดอ่อนจุดแข็งการดำเนินการเพื่อวางแผนการดำเนินการปีต่อไป(การถอดบทเรียน)	ต้นแบบการพัฒนาชุมชนแบบมีส่วนร่วม	การดำเนินการบริการวิชาการเพื่อการพัฒนาชุมชนแบบมีส่วนร่วม	การขอทุนวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมและเทคโนโลยีจากแหล่งภายนอก	การเรียนการสอนแบบ STEM Education	การพัฒนา R&D ร่วมกับมหาวิทยาลัย การพัฒนาการตลาด

ปัญหาและข้อเสนอแนะการแก้ไขปัญหา

ปัญหา	ข้อเสนอแนะการแก้ไขปัญหา
การสร้างเครือข่ายการบริการวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาชุมชนและสถานประกอบการให้มีความเข้มแข็งในศตวรรษที่21 ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	ประชุมหารือร่วมกับผู้นำชุมชนระดับท้องถิ่น อบต. นายอำเภอ หัวหน้าพัฒนาชุมชน เกษตรกรชุมชน ผู้ใหญ่บ้าน สถานประกอบการ โรงงาน ชุมชน อื่นๆ เพื่อถ่ายทอดนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาตรงกับความต้องการชุมชน ขณะเดียวกันร่วมศึกษาวิจัยเพื่อให้ได้ out come ผลสัมฤทธิ์ทุกภาคส่วน
การกำหนดพื้นที่ชุมชน สถานประกอบการ สำหรับการดำเนินการพัฒนา	คัดเลือกพื้นที่ชุมชนที่ประสบปัญหาและผลกระทบด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มี จุดเด่นและเอกลักษณ์ของพื้นที่



RMUTT

Rajamangala University of Technology Thanyaburi

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

RMUTTกับการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาชุมชนแบบยั่งยืน



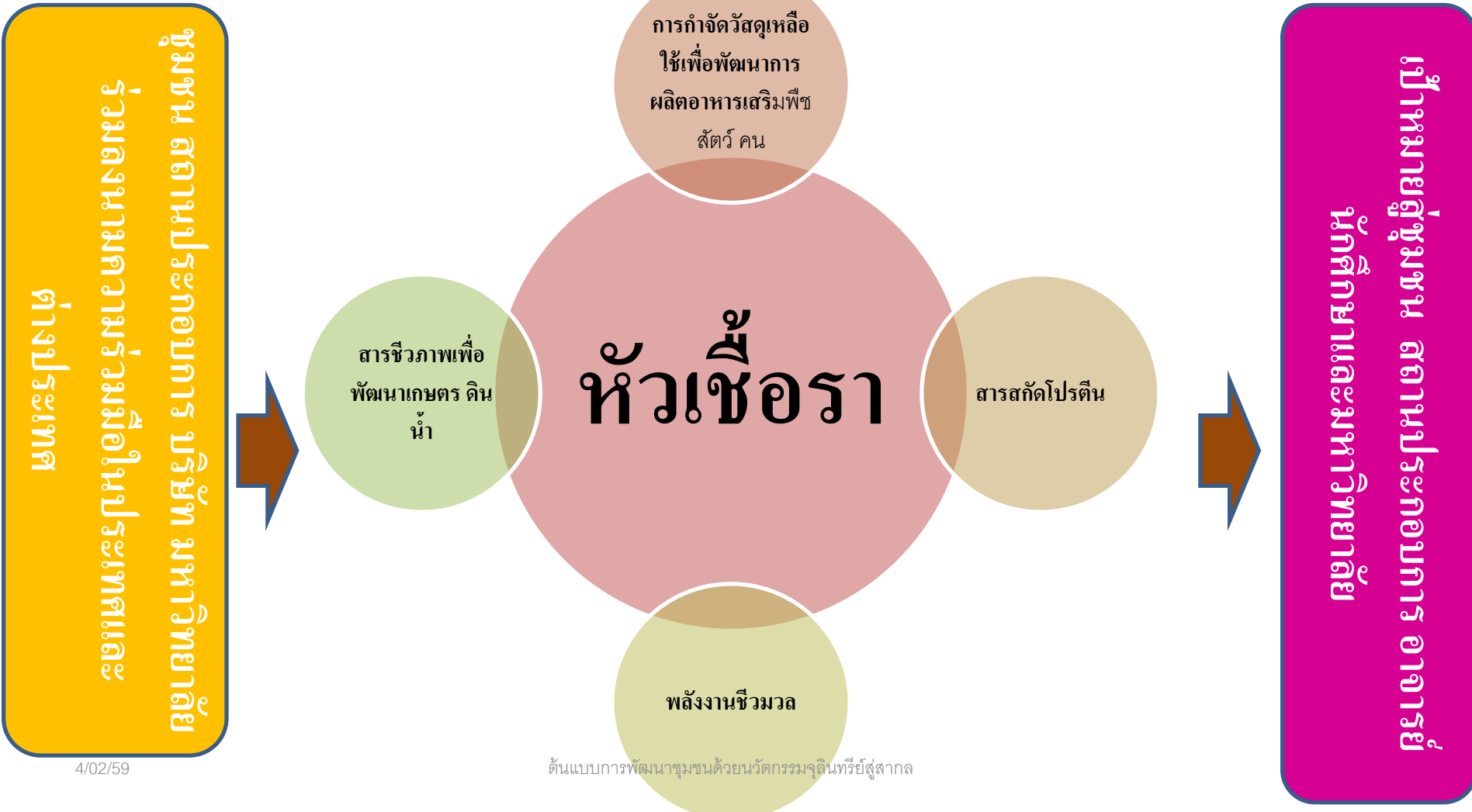
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกัญจน์ รัตนเลิศนุสรณ์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ต้นแบบการพัฒนาชุมชนด้วยนวัตกรรมจุลินทรีย์สู่สากล

นวัตกรรมจุลินทรีย์ชุมชน

สู่สถานประกอบการระดับสากล(Talents mobility)



นวัตกรรม/ชีวภัณฑ์หัวเชื้อราปฏิปักษ์เพื่อการฟื้นฟูป่าชายเลน อย่างเข้มแข็งและยั่งยืน



ปัญหาเชิงพื้นที่นาเกลือร้าง ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร และพื้นที่นาเกลือร้าง ป่าชายเลนขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช

อัตราการรอดต่ำ 33% การเติบโตช้า



นาเกลือร้างและปากแม่น้ำท่าจีน 2550



นาเกลือร้าง ขนอม 2556

โครงการพัฒนาชุมชนด้วยนวัตกรรมสีเขียว



คุณสมบัติเชื้อราปฏิปักษ์



1. หลังสาร **antibiotic enzyme** และ **clear zone** เพื่อย่อยสลายฟอสเฟต แคลเซียม ในรูปหิน ฟอสเฟตคาร์บอเนตให้กลายเป็น PO_4^{3-} และ CO_3^{2-} ทำให้ปรับ **pH** ดินจากสภาพเป็นกรดให้เป็นกลาง ที่เหมาะสมต่อการเติบโต
2. ควบคุมโรคเนื่องจากจุลินทรีย์เนื่อง จากการหลัง **probiotic** เพื่อควบคุมไม่ให้เส้นใยเชื้อราก่อโรคเติบโต
3. ชักนำการเติบโต เนื่องจากเชื้อราปฏิปักษ์หลังฮอร์โมน **IAA** ชักนำการเติบโตของพืช นอกจากนี้เชื้อราปฏิปักษ์เร่งการย่อยสลายอินทรีย์สารและอนินทรีย์สาร เช่น เซลลูโลส ลิกนิน โลหะหนัก เป็นต้น ทำให้สารประกอบอินทรีย์ในรูปที่ไม่เหมาะสมให้กลายเป็นสารประกอบที่พืชสามารถดูดผ่านรากเพื่อชักนำการเติบโตได้ดีกว่าดินที่ไม่ใส่เชื้อราปฏิปักษ์
4. ป้องกันและยับยั้งการสูญเสียแอมโมเนียในดิน เนื่องจากเชื้อราปฏิปักษ์สามารถเปลี่ยน NO_2^- ให้กลายเป็น NO_3^- ด้วยกระบวนการ **nitrification** และ ตรึงไนโตรเจนจากบรรยากาศให้กลายเป็น NO_3^- ทำให้ดินมีแอมโมเนียเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ดินที่เป็นด่างถูกปรับให้เป็นกลางเหมาะสมต่อการทำงานเชื้อราปฏิปักษ์

การศึกษาวิจัยและพัฒนาการผลิตหัวเชื้อราปฏิปักษ์อัดเม็ด

การวิจัย	ชีวภาพภัณฑ์
2549-50	หัวเชื้อราปฏิปักษ์สด
2553	หัวเชื้อราอัดเม็ด <i>Trichoderma</i>
2555	หัวเชื้อราปฏิปักษ์อัดเม็ด 2in1 หรือ หัวเชื้อชีวภาพอัดเม็ดและหัวเชื้อราอัดเม็ด
2557ถึงปัจจุบัน	หัวเชื้อราชีวภาพอัดเม็ดเคลือบหัวเชื้อราปฏิปักษ์
การตรวจคุณภาพตามมาตรฐานกรมพัฒนาที่ดิน 2556	
2557ถึงปัจจุบัน	หัวเชื้อราปฏิปักษ์เดี่ยวและหัวเชื้อราปฏิปักษ์ผสม แบบผงหัวเชื้อและสารละลายหัวเชื้อ สำหรับพัฒนาการหมักสารชีวภาพ การเคลือบสารชีวภาพ



ขั้นตอนการพัฒนาชุมชนต้นแบบการผลิตหัวเชื้อราปฏิปักษ์อัดเม็ด



ประสิทธิภาพการชักนำการเติบโตพืชป่าชายเลนด้วยหัวเชื้อราอัดเม็ด

ชีวภาพภัณฑ์	พื้นที่ศึกษา	% ประสิทธิภาพ การเติบโต	เอกสารอ้างอิง
หัวเชื้อราปฏิปักษ์สด	นาทุ่งร้าง สมุทรสาคร	2-3 เท่า	สุกาญจน์และคณะ 2553
หัวเชื้อราอัดเม็ด <i>Trichoderma</i>	นาทุ่งร้าง สมุทรสาคร	2.63	สุกาญจน์และคณะ 2555
หัวเชื้อราปฏิปักษ์อัดเม็ด 2in1 หรือหัวเชื้อชีวภาพอัดเม็ดและ หัวเชื้อราอัดเม็ด	นาทุ่งร้าง สมุทรสาคร นาทุ่งร้าง ขนอม นครศรีธรรมราช	4.0-4.3	สุกาญจน์และคณะ 2558
หัวเชื้อราปฏิปักษ์อัดเม็ด 2in1 หรือหัวเชื้อชีวภาพอัดเม็ด	ปากแม่น้ำท่าจีน แนวไม้ไผ่ สมุทรสาคร หลังทับถม 9 ปี	4-4.3	สุกาญจน์และคณะ 2557
หัวเชื้อราอัดเม็ด	ปากแม่น้ำท่าจีน แนวไม้ไผ่ สมุทรสาคร หลังทับ 2 ปี	1.6-2	สุกาญจน์และคณะ 2558
หัวเชื้อราชีวภาพอัดเม็ดเคลือบ หัวเชื้อราปฏิปักษ์	ปากแม่น้ำท่าจีน แนวไม้ไผ่ สมุทรสาคร หลังทับ 2 ปี	4-4.3	สุกาญจน์และคณะ 2559

ประสิทธิภาพหัวเชื้อราอัดเม็ดและหัวเชื้อชีวภาพอัดเม็ดเพื่อการ เพาะต้นกล้าไม้ป่าชายเลน อำเภอนนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช

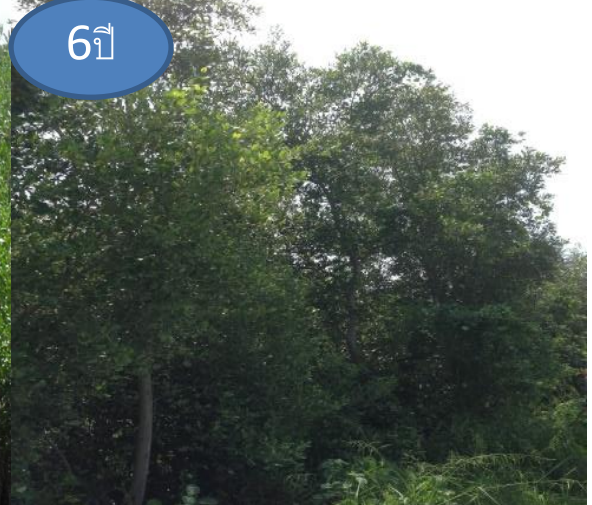


ประสิทธิภาพหัวเชื้อราอัดเม็ด หัวเชื้อชีวภาพอัดเม็ดเพื่อการเพาะต้นกล้าไม้ป่าชายเลน ตำบลโคกขาม จังหวัดสมุทรสาคร



การฟื้นฟูป่าชายเลนด้วยหัวเชื้อราสด หัวเชื้อราอัดเม็ด

Trichoderma บริเวณนาทุ่งร้าง จังหวัดสมุทรสาคร



การฟื้นฟูป่าชายเลนด้วยหัวเชื้อราอัดเม็ดและหัวเชื้อชีวภาพอัดเม็ด บริเวณไม่มีแนวไม้ไผ่ชะลอคลื่น ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร



6 เท่า

1 ปี



2 ปี



การฟื้นฟูป่าชายเลน ด้วยหัวเชื้อราอัดเม็ด หัวเชื้อชีวภาพอัดเม็ด บริเวณแนวไม้ไผ่ชะลอคลื่น ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร

4.0



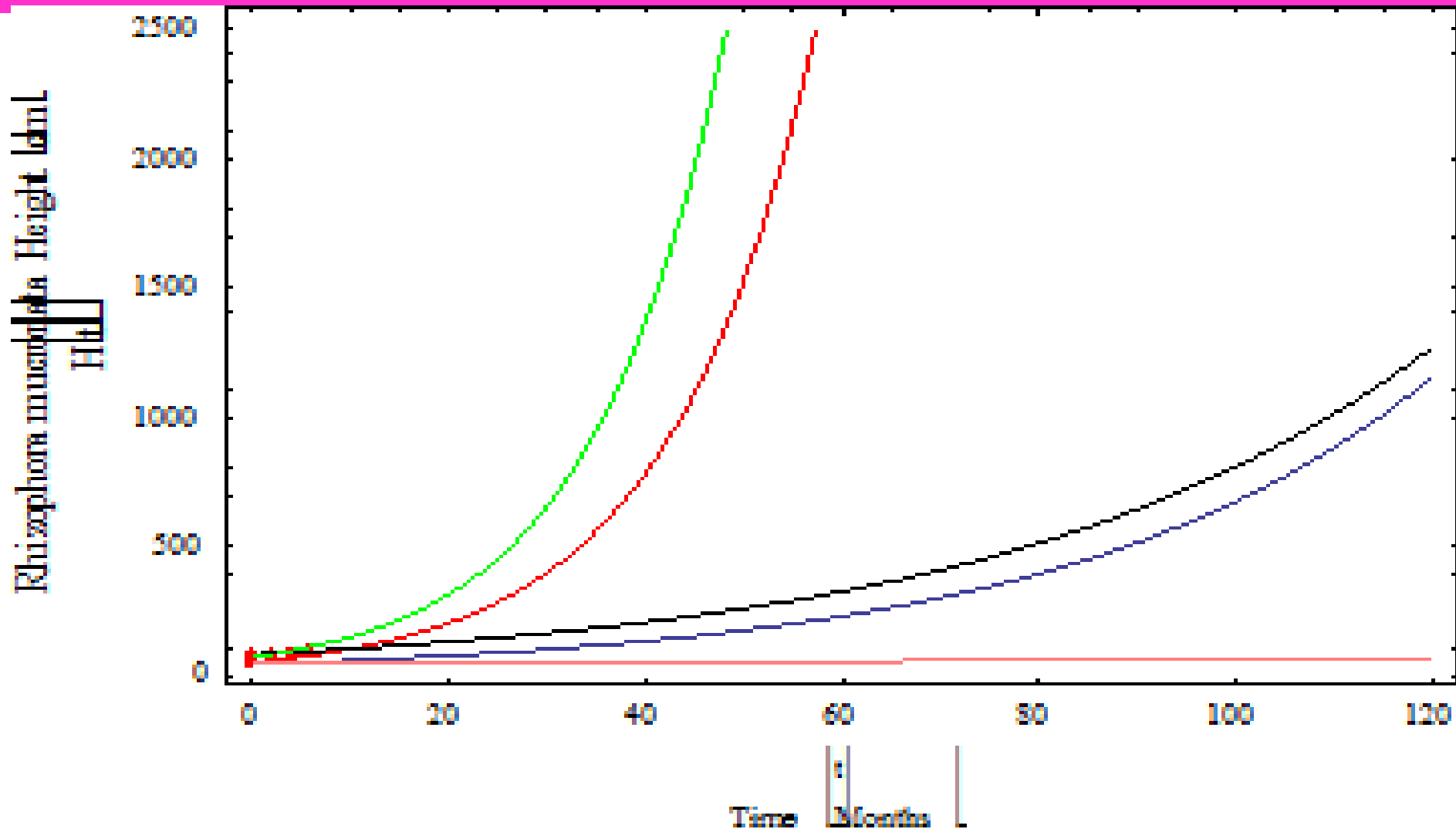
การฟื้นฟูป่าชายเลน ด้วยหัวเชื้อราอัดเม็ด หัวเชื้อชีวภาพอัดเม็ด บริเวณนาุ้งร้าง ขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช

4.3เท่า



การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการเติบโตของกังไใหญ่

ด้วยหัวเชื้อราอัดเม็ด หัวเชื้อราชีวภาพ



การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพหลังการฟื้นฟูป่าชายเลน ด้วยหัวเชื้อราอัดเม็ด *Trichoderma* นาน 1 ปี

-เปอร์เซ็นต์ปริมาณ **N : P : K = 0.88 : 0.2 : 5.27**

-เปอร์เซ็นต์ปริมาณโลหะหนักลดลง **Cu : Pb : Cd = 50 : 100 : 35.19**

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) เท่ากับ **0.99**

และ **Coefficient of Determination** และ **95.5** เปอร์เซ็นต์

การศึกษาวิจัยต่อยอดและการขยายพื้นที่ฟื้นฟูป่าชายเลน ด้วยนวัตกรรมหัวเชื้อราปฏิปักษ์

การเพาะและปลูกป่าชายเลนด้วยหัวเชื้อราอัดเม็ดและหัว
เชื้อชีวภาพอัดเม็ด
บริเวณนาทุ่งร้าง มีโรคระบาด(4 เท่า)



การเพาะและปลูกป่าชายเลน

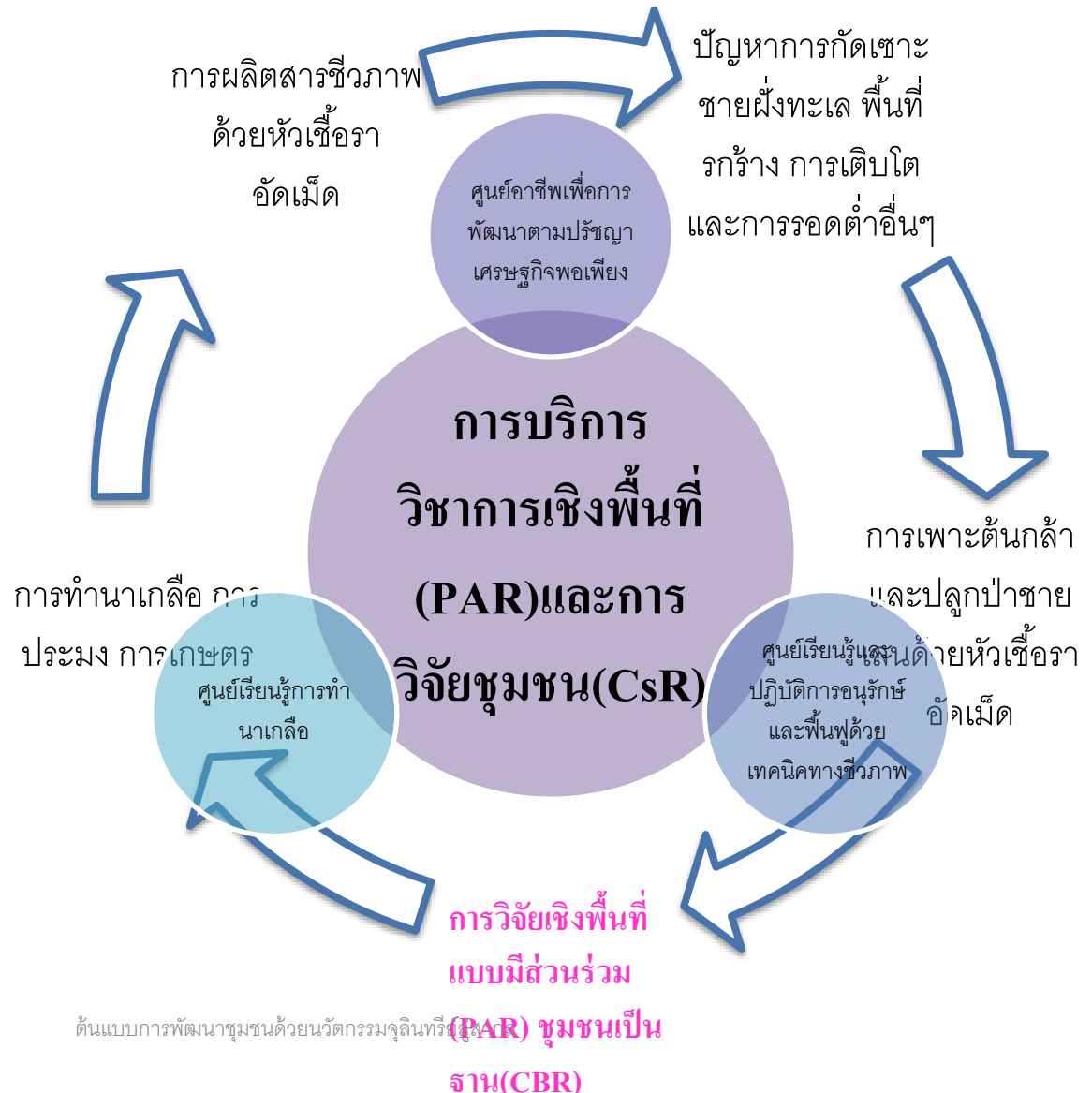
บริเวณดินเลนทับถมใหม่ ปากแม่น้ำท่าจีน
มีไม้ไผ่ (4เท่า) และไม่มีไม้ไผ่ชะลอกิน(6 เท่า)



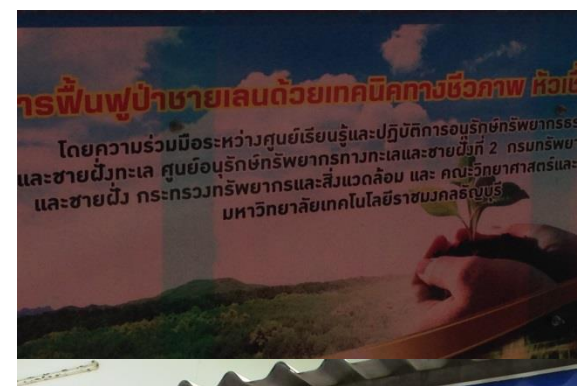
การเพาะและปลูกป่าชายเลน

บริเวณนาทุ่งร้างไม่มีการระบาดของเชื้อราก่อโรค(4.3เท่า)

การถ่ายทอดเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาและสร้างความเข้มแข็ง ชุมชนตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตำบลโคกขาม จังหวัดสมุทรสาคร



การดำเนินการศูนย์เรียนรู้และปฏิบัติการเพาะและฟื้นฟูป่าชายเลน ด้วยเทคนิคทางชีวภาพ ระหว่าง ปี2554-2558



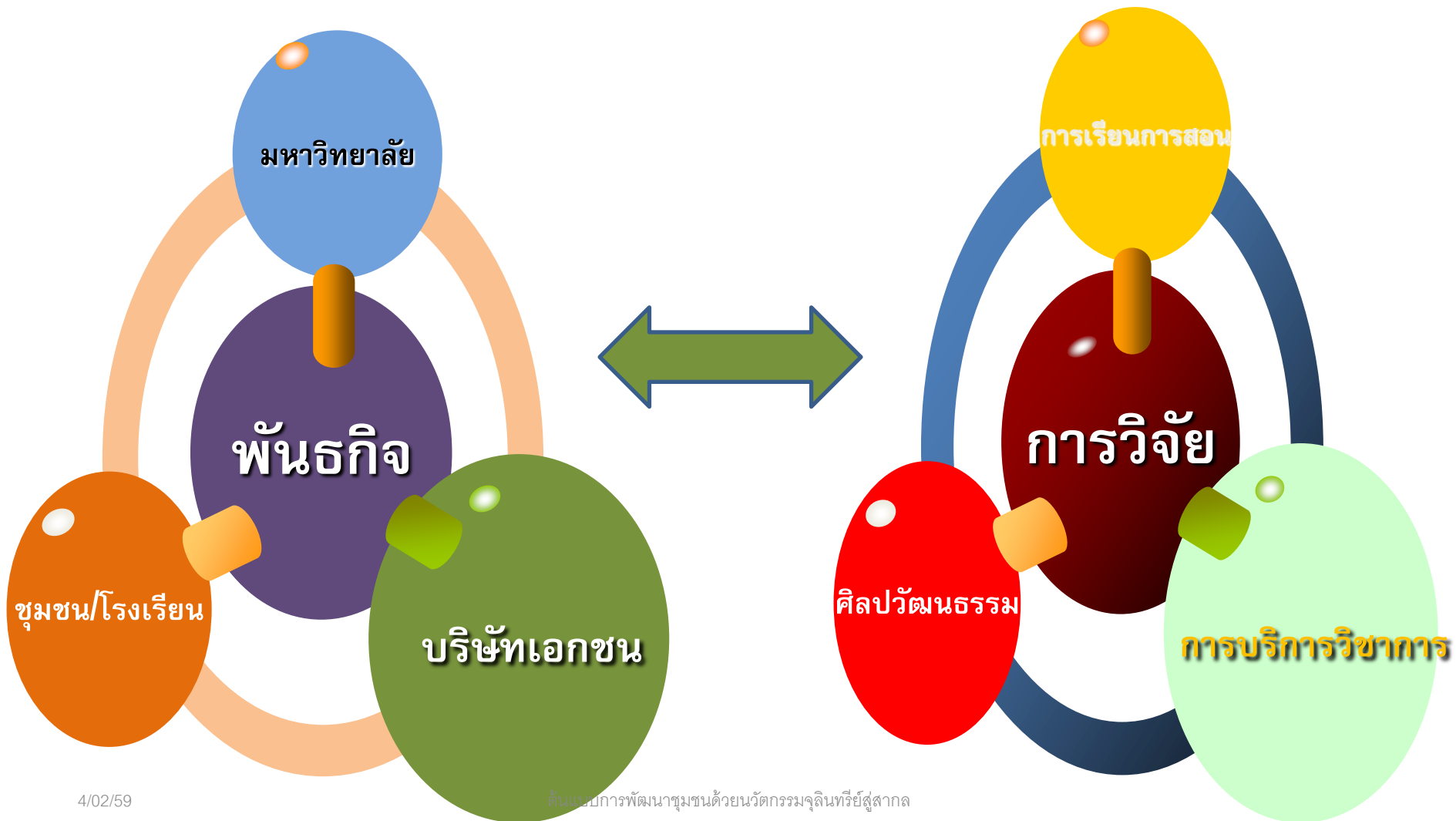
การศึกษาวิจัยต่อยอดและการพัฒนาหัวเชื้อราปฏิปักษ์



การใช้หัวเชื้อรา *Trichoderma* ผสมถ่านกัมมันต์ จากไบโโกลังการผลิตแผ่นฟิล์มชีวภาพเพื่อการบำบัดโลหะหนักและ อินทรีย์สารปนเปื้อนในน้ำสำหรับการทำนาถ้ำ



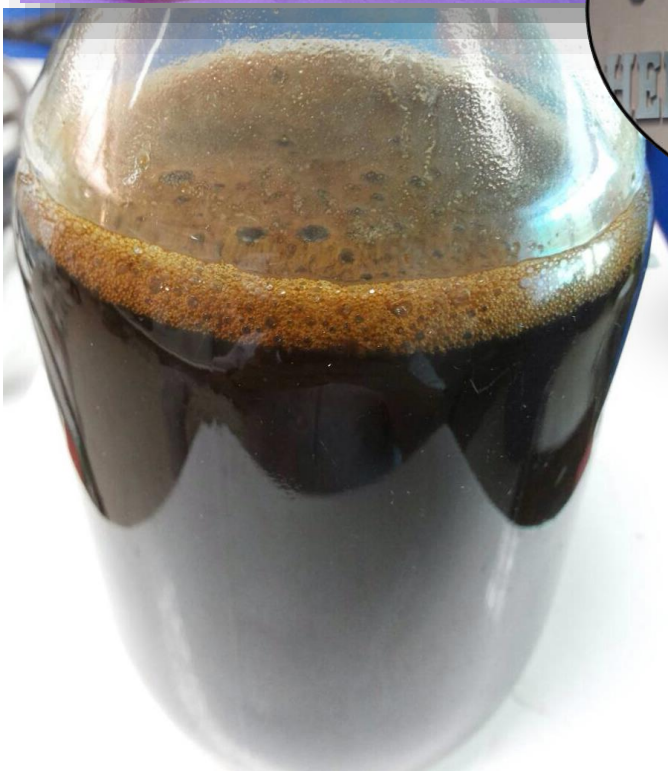
พันธกิจระหว่างมหาวิทยาลัย ชุมชน โรงเรียนและเอกชน เพื่อการพัฒนาตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง



การถ่ายทอดเทคโนโลยีชีวภาพด้วยหัวใจชีวภาพ ชุ่มชนอื่นๆ







การเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน

หมู่บ้านสหกรณ์ ๑
หมู่ ๓ ตำบลโคกขาม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร

หน้าหลัก ศูนย์การเรียนรู้ แผนงานโครงการ พัฒนารวมชน ผลิตภัณฑ์ งานวิจัย ภาพกิจกรรม

ข้อมูลหมู่บ้านสหกรณ์ ๑
การทำนาเกลือ
ชมรมนก
ศูนย์อนุรักษ์ป่าชายเลน
ดาวโหลดเอกสาร คลิก

หมู่บ้านสหกรณ์ ๑ หมู่ ๓ ตำบลโคกขาม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร

กรมปศุสัตว์ที่สืบทอดกันมาแต่โบราณ
ควรค่าแก่การรักษา และปกป้องภูมิปัญญานี้ไว้
มิให้สูญหาย

เว็บไซต์ประชาสัมพันธ์ข้อมูลของหมู่บ้านสหกรณ์ ๑ หมู่ที่ ๓ ตำบลโคกขาม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร Copyright © 2013 Apvcom jQuery Menus

การบริหารจัดการพัฒนาชุมชน
ด้วยเทคนิคทางชีวภาพแบบยั่งยืน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาญณ์ รัตนเลิศนุสรณ์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



117.5 FM

การพัฒนาชุมชนสหกรณ์ ๑ หมู่ ๓
ตำบลโคกขาม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร
ด้วยเทคนิคทางชีวภาพตามปรัชญาเศรษฐกิจ
พอเพียงร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การพัฒนาชุมชนสหกรณ์ ๑ หมู่ ๓
ตำบลโคกขาม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร
ด้วยเทคนิคทางชีวภาพตามปรัชญาเศรษฐกิจ
พอเพียงร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

นิทรรศการและบรรยายอบรมระดับชาติและนานาชาติ



วันนักประดิษฐ์ 22-24 มิ.ย 2557



มูลนิธิรากแก้ว 27 มิ.ย 2557



วิกิตบ้นทิตไทย 25 กค 2557



ราวิทยาแห่งประเทศไทย 4-8 ส.ค 2557



Asia Engage conference 2014 Bali
Indonesia 17-21 nov 2014