



# การขยายผลเทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตพืชสู่การส่งเสริมอาชีพแบบยั่งยืน แนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในพื้นที่ภาคกลาง



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ .....	1
คำนำ.....	2
วัตถุประสงค์.....	6
วิธีการดำเนินการ และสถานที่ดำเนินการ .....	6
ผลและวิจารณ์ผลการดำเนินการ .....	11
สรุปผลการดำเนินงานและคำแนะนำ.....	23
การนำไปใช้ประโยชน์/การขยายผล.....	24
เอกสารอ้างอิง .....	26
ภาคผนวก.....	27

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1	ต้นทุน ปริมาณผลผลิต รายได้ รายได้สุทธิ และค่า BCR ของกิจกรรมการผลิตพืชซึ่งดำเนินการภายในพื้นที่โครงการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม.....	11
ตารางที่ 2	ปริมาณการผลิตชีวภัณฑ์ชนิดต่างๆ ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567 ณ ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม .....	12
ตารางที่ 3	ปริมาณการผลิตปุ๋ยชีวภาพ: แหนแดง ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567 ณ ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม .....	12
ตารางที่ 4	ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของปุ๋ยหมักเติมอากาศ ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567 ณ ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม .....	13
ตารางที่ 5	การบริหารพื้นที่ตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่โครงการตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ในพื้นที่ภาคกลาง .....	15
ตารางที่ 6	ต้นทุน ปริมาณผลผลิต รายได้ รายได้สุทธิ และค่า BCR ของฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่โครงการตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ในพื้นที่ภาคกลาง.....	16
ตารางที่ 7	เทคโนโลยีที่ขยายผลและเกษตรกรขยายผล โครงการตามแนวพระราชดำริปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ปี 2564-2567 .....	18
ตารางที่ 8	จำนวนเกษตรกรและผู้สนใจที่เข้าศึกษาดูงาน ในพื้นที่โครงการตามแนวพระราชดำริปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ระหว่างปีงบประมาณ 2562-2565 .....	19
ตารางที่ 9	ต้นทุน ผลผลิต รายได้ รายได้สุทธิ และค่า BCR สำหรับการจัดการในช่วงปี 2564-2567 ของเกษตรกรขยายผลโครงการตามแนวพระราชดำริฯ .....	20
ตารางที่ 10	เทคโนโลยีที่ขยายผลและเกษตรกรขยายผล ในพื้นที่โครงการตามแนวพระราชดำริปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ปี 2564-2567.....	22

## สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1	แนวทางการขยายผลงานวิจัยพร้อมใช้ประโยชน์กรมวิชาการเกษตร ด้านพืชพันธุ์ดี และเทคโนโลยีการผลิตพืช ตามกิจกรรมการดำเนินงานภายใต้โครงการตามแนวพระราชดำริ .....	10
ภาพที่ 2	ตัวอย่างแผนผังฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ซึ่งมีการบริหารจัดการพื้นที่ในอัตราส่วน 30:30:30:10 ของโครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี.....	14

## สารบัญตารางภาคผนวก

หน้า

ตารางภาคผนวกที่ 1	ต้นทุน ปริมาณผลผลิต รายได้ และรายได้สุทธิ ของฐานเรียนรู้ เกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสระบุรี .....	27
ตารางภาคผนวกที่ 2	ต้นทุน ปริมาณผลผลิต รายได้ และรายได้สุทธิ ของฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎี ใหม่ในพื้นที่โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี .....	28
ตารางภาคผนวกที่ 3	ต้นทุน ปริมาณผลผลิต รายได้ และรายได้สุทธิ ของฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ ในพื้นที่โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและ พัฒนาการเกษตรเพชรบุรี .....	29

## สารบัญภาพภาคผนวก

หน้า

ภาพภาคผนวกที่ 1	การดำเนินงานฐานเรียนรู้ภายในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง โครงการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567 .....	30
ภาพภาคผนวกที่ 2	การดำเนินงานฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสระบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567 .....	Error! Bookmark not defined.
ภาพภาคผนวกที่ 3	การดำเนินงานฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567 .....	32
ภาพภาคผนวกที่ 4	การดำเนินงานฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567 .....	33
ภาพภาคผนวกที่ 5	เอกสารเผยแพร่ความรู้ เรื่อง “การผลิตพืชอินทรีย์” กิจกรรมฐานเรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม.....	34
ภาพภาคผนวกที่ 6	เอกสารเผยแพร่ความรู้ เรื่อง “ชีวภัณฑ์ BS-DOA24” ที่ใช้ในกิจกรรมฐานเรียนรู้การผลิตชีวภัณฑ์ ตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง .....	35
ภาพภาคผนวกที่ 7	เอกสารเผยแพร่ความรู้ เรื่อง “ชีวภัณฑ์เห็ดเรืองแสงสิรินรัศมี” ที่ใช้ในกิจกรรมฐานเรียนรู้การผลิตชีวภัณฑ์ตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง .....	36
ภาพภาคผนวกที่ 8	เอกสารเผยแพร่ความรู้ เรื่อง “ไส้เดือนฝอยกำจัดแมลง” กิจกรรมฐานเรียนรู้การผลิตชีวภัณฑ์ ตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม.....	37
ภาพภาคผนวกที่ 9	เอกสารเผยแพร่ความรู้ เรื่อง “แมลงหางหนีบ” ที่ใช้ในงานฐานเรียนรู้ด้านเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี .....	38
ภาพภาคผนวกที่ 10	เอกสารเผยแพร่ความรู้ เรื่อง “แห่นแดง” กิจกรรมฐานเรียนรู้การผลิตแห่นแดงตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม .....	39

## สารบัญภาพภาคผนวก (ต่อ)

หน้า

ภาพภาคผนวกที่ 11	เอกสารเผยแพร่ความรู้ เรื่อง “การผลิตปุ๋ยหมักเติมอากาศ” กิจกรรมฐานเรียนรู้ การผลิตปุ๋ยหมักเติมอากาศ ตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม .....	40
ภาพภาคผนวกที่ 12	กิจกรรมแปลงขยายผลของเกษตรกรที่นำเอาเทคโนโลยีไปปรับใช้ในการผลิตของตนเอง พื้นที่ข้างเคียงโครงการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567 .....	41
ภาพภาคผนวกที่ 13	กิจกรรมแปลงขยายผลของเกษตรกรที่นำเอาเทคโนโลยีไปปรับใช้ในการผลิตของตนเอง พื้นที่ข้างเคียงโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสระบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี ระหว่างปี งบประมาณ 2564-2567 .....	42
ภาพภาคผนวกที่ 14	กิจกรรมแปลงขยายผลของเกษตรกรที่นำเอาเทคโนโลยีไปปรับใช้ในการผลิตของตนเอง พื้นที่ข้างเคียงโครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567 .....	43
ภาพภาคผนวกที่ 15	กิจกรรมแปลงขยายผลของเกษตรกรที่นำเอาเทคโนโลยีไปปรับใช้ในการผลิตของตนเอง พื้นที่ข้างเคียงโครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567 .....	44

# การขยายผลเทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชสู่การส่งเสริมอาชีพแบบยั่งยืนตาม แนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่ในพื้นที่ภาคกลาง

กิรนนท์ เหมาะประมาณ<sup>1</sup> สุภักดิ์ กาญจนเกสร<sup>2</sup> อัจฉราภรณ์ วงศ์สุขศรี<sup>3</sup> สุนทรีย์ กันสุขยะ<sup>4</sup> ณัชพล กลิ่นวงศ์  
เพทยา กาญจนเกสร<sup>2</sup> ลัดดา จันทรวงศ์ศรี<sup>3</sup> กาญจนนา หนูแก้ว<sup>3</sup> ณรงค์ ย้อนใจทัน<sup>3</sup> สุนิษา พวงเพชร<sup>4</sup>  
สมศรี ยอดทอง<sup>4</sup> ยศวดี ชาญณรงค์<sup>1</sup> เพ็ญลักษณ์ ชูดี<sup>2</sup> อนุวัฒน์ จันทรสวรรณ<sup>2</sup> ชูชาติ บุญศักดิ์<sup>4</sup>  
นพพร ศิริพานิช<sup>1</sup> เกรียงศักดิ์ ขาดีปรีดี<sup>5</sup> เครือวัลย์ บุญเงิน<sup>6</sup> อารดา มาสรี<sup>6</sup>

## บทคัดย่อ

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และศูนย์ภาคีเครือข่าย ได้ร่วมสนองแนวพระราชดำริในการยกระดับมาตรฐานความเป็นอยู่ของเกษตรกรให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาอย่างยั่งยืน จัดกิจกรรมถ่ายทอดความรู้ขยายผลสู่เกษตรกรในพื้นที่และผู้สนใจให้เข้ามาศึกษาเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ ส่งเสริมและยกระดับการผลิตพืชให้เกษตรกรด้วยนวัตกรรมวิชาการเกษตร ทำให้สามารถมีรายได้ที่มั่นคง โดยจัดทำฐานเรียนรู้ด้านเศรษฐกิจพอเพียงภายในโครงการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม และได้บริหารจัดการฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่อีกจำนวน 3 แห่ง คือ โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนา อันเนื่องมาจากพระราชดำริจังหวัดสระบุรี โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี และโครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี เพื่อให้เป็นแหล่งความรู้ในการบริหารจัดการพื้นที่โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ จากการดำเนินงานพบว่าเกษตรกรที่รับเทคโนโลยีไปปรับใช้ในการผลิตของตนเอง มีศักยภาพเป็นแปลงขยายผลเทคโนโลยีทั้งสิ้น 91 ราย และได้ขยายผลต่อไปยังเกษตรกรรายข้างเคียงเพิ่มเติมอีกมากกว่า 150 ราย ในช่วงปี 2564-2567 มีผู้สนใจเข้ามาศึกษาเรียนรู้ในฐานเรียนรู้ทั้งสิ้น 5,911 ราย สำหรับการติดตามข้อมูลเชิงลึกด้านผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการพบว่าวิธีการปฏิบัติโดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรมีรายได้สุทธิเฉลี่ยสูงกว่าวิธีการเดิมของเกษตรกรถึง 17,974.7 บาท/ไร่ คิดเป็นรายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 36.9 ซึ่งจากการประเมินความพึงพอใจและการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรในภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุดร้อยละ 100

<sup>1</sup>ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี

<sup>2</sup>ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม

<sup>3</sup>ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

<sup>4</sup>ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี

<sup>5</sup>ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี

<sup>6</sup>สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5



## คำนำ

ภาคเกษตรกรรมนับว่ามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนและพัฒนาเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย เพราะการเกษตรเป็นอาชีพพื้นฐานของคนไทยมาอย่างยาวนาน และประชากรส่วนใหญ่ของประเทศมักอยู่ในภาคการเกษตร การพัฒนาภาคการเกษตรจึงเป็นเป้าหมายที่สำคัญของการพัฒนาประเทศมาโดยตลอด

พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร (รัชกาลที่ 9) ทรงให้ความสำคัญกับภาคการเกษตรซึ่งเป็นอาชีพหลักของราษฎร มาตลอดรัชสมัยที่พระองค์ทรงครองราชย์ 70 ปี ทรงวางรากฐาน และพัฒนาคุณภาพชีวิต เพื่อแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนให้มีความมั่นคงและมีความสุขที่ยั่งยืน โดยให้จัดตั้งโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริกระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย จนปัจจุบันมีโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริถึง 5,176 โครงการ ซึ่งเป็นโครงพัฒนาด้านส่งเสริมอาชีพ 344 โครงการ และโครงการพัฒนาด้านด้านการเกษตรถึง 133 โครงการ โดยกิจกรรมและโครงการตามแนวพระราชดำริที่ดำเนินอยู่หลายพื้นที่ทั่วประเทศไทยปัจจุบันนั้นล้วนแล้วแต่มีเป้าหมายสุดท้ายอยู่ที่การพึ่งตนเองได้ของราษฎรทั้งสิ้น ดังความตอนหนึ่งจากพระบรมราโชวาทในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2517 ความว่า

“...การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามลำดับขั้น ต้องสร้างพื้นฐานคือ ความพอมี พอกิน พอใช้ของประชาชนส่วนใหญ่เบื้องต้นก่อน โดยใช้วิธีการและอุปกรณ์ที่ประหยัดแต่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เมื่อได้พื้นฐานความมั่นคงพร้อมพอสมควร และปฏิบัติได้แล้ว จึงค่อยสร้างค่อยเสริมความเจริญ และฐานะทางเศรษฐกิจขั้นที่สูงขึ้นโดยลำดับต่อไป...”

สำหรับแนวคิดตาม “หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงพระราชทานให้แก่พสกนิกรชาวไทยมายาวนานกว่า 40 ปี เพื่อให้เป็นหลักยึดมั่นในการดำเนินชีวิตและสามารถรับมือกับวิกฤตการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ โดยเน้นย้ำแนวทางการพัฒนาบนหลักแนวคิดการพึ่งตนเองเพื่อให้เกิดความพอดีพอกิน ประกอบด้วย ความพอประมาณ ความมีเหตุมีผล การมีภูมิคุ้มกันที่ดี และทรงเตือนสติประชาชนคนไทยไม่ให้ประมาท แต่ให้ตระหนักถึงการพัฒนาอย่างเป็นขั้นเป็นตอนที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และการมีคุณธรรมเป็นกรอบในการดำรงชีวิต พระองค์ยังได้พระราชทาน “แนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่” แก่พสกนิกรชาวไทย ในปี พ.ศ. 2532 เพื่อแก้ปัญหาด้านการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งเป็นแนวทางที่นำไปสู่ความสามารถในการพึ่งพาตนเอง ลดความเสี่ยงจากการพึ่งพาปัจจัยจากภายนอกและความผันแปรจากภัยธรรมชาติ มีการหมุนเวียนทรัพยากรในพื้นที่ ส่งผลให้เกิดความมั่นคงและยั่งยืนแก่ผู้ที่น้อมนำแนวพระราชดำริไปปรับใช้ นับว่าเป็นตัวอย่างการใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในทาง

ปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม โดยหลักการสำคัญของ แนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ คือ การบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำในพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และสามารถปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตและสภาพแวดล้อมของแต่ละท้องถิ่น อันนำไปสู่ความยั่งยืนในการผลิต โดยโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ถือเป็นจุดกำเนิดของทฤษฎีใหม่แห่งแรกในประเทศไทย อยู่ที่ตำบลห้วยบง จังหวัดสระบุรี พระองค์ได้ทรงคำนวณหาค่าเฉลี่ยว่าเกษตรกรครอบครัวหนึ่งควรมีพื้นที่ทำกินเท่าใด และได้ทดลองตามสมมติฐานในพื้นที่ 16 ไร่ของวัดมงคลชัยพัฒนา จนได้สรุปหลักการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ว่าควรดำเนินการจัดสรรพื้นที่โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ตามอัตราส่วน 30 : 30 : 30 : 10 ประกอบด้วย พื้นที่ส่วนที่หนึ่งร้อยละ 30 ทำการขุดสระน้ำเพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้ง รวมถึงการเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อการบริโภคและจำหน่าย พื้นที่ส่วนที่สองร้อยละ 30 ทำการปลูกข้าว พื้นที่ส่วนที่สามร้อยละ 30 ทำการปลูกพืชแบบผสมผสาน พื้นที่ส่วนที่สี่ร้อยละ 10 เป็นพื้นที่ที่อยู่อาศัย บริเวณพื้นที่มีการเลี้ยงสัตว์ เช่น ไก่ หมู ตามความเหมาะสมของพื้นที่ ซึ่งปัจจุบันโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริดังกล่าวได้มอบหมายให้มูลนิธิชัยพัฒนา และกรมวิชาการเกษตรเป็นผู้ดูแลร่วมกัน ต่อมากรมวิชาการเกษตรได้สืบสานแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่และจัดตั้งโครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ขึ้นในปี พ.ศ. 2552 ในวาระที่กรมวิชาการเกษตรครบรอบ 36 ปี โดย นายสมชาย ชาญณรงค์กุล อธิบดีกรมวิชาการเกษตรในขณะนั้นได้มอบหมายให้สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1-8 จัดตั้งศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ เขตละ 2 แห่งและตั้งอยู่ภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บางเขน ส่วนกลางกรมวิชาการเกษตรอีก 1 แห่ง รวมเป็น 17 แห่งทั่วประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตรอย่างเป็นรูปธรรม โดยการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่มาบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ รวมทั้ง ผลงานวิจัยด้านเทคโนโลยีการผลิตพืชทั้งระบบให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อเป็นตัวอย่างให้เกษตรกร นักเรียน นักศึกษา ผู้สนใจทั่วไปได้ศึกษา เรียนรู้ และนำไปเป็นแบบอย่างในการทำการเกษตรในพื้นที่ของตนเองได้ นับเป็นการสืบสาน รักษา ต่อยอด แนวพระราชดำริให้คงอยู่ต่อไป

พื้นที่ภาคกลางนับเป็นแหล่งปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย เนื่องจากมีระบบชลประทานและแหล่งน้ำธรรมชาติครอบคลุมพื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่ ประกอบกับมีเส้นทางคมนาคมที่สะดวก มีการเชื่อมโยงทางการตลาด และมีสนามบินเพื่อการส่งออกไปยังต่างประเทศ ส่งผลให้เกษตรกรปลูกพืชเศรษฐกิจสำคัญหลากหลายชนิด แต่เกษตรกรรายย่อยส่วนก็ยังคงประสบกับปัญหาในการจัดการอยู่เสมอ เนื่องจากขาดทักษะด้านวิชาการและความรู้ความเข้าใจในมาตรฐานคุณภาพของผลผลิตตามที่ตลาดต้องการ ส่งผลให้มีการจัดการที่ไม่เหมาะสม ไม่สามารถควบคุมการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชได้ รวมถึงมีการใช้ปุ๋ยและสารเคมีในปริมาณมากเกินไปจนทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพของผลผลิตและสิ่งแวดล้อม

จากประเด็นปัญหาตามที่กล่าวมาข้างต้นสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และศูนย์ภาคีเครือข่าย ประกอบด้วย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี ซึ่งเป็นหน่วยงานในพื้นที่ ตระหนักถึงความสำคัญในการแก้ไขปัญหาให้กับเกษตรกร และเตรียมการรองรับการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อภาคเกษตรกรรมในอนาคต โดยร่วมบูรณาการและสนองแนวพระราชดำริตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และทฤษฎีใหม่ พร้อมขยายผลงานวิจัยพร้อมใช้ประโยชน์ของกรมวิชาการเกษตรไปสู่เกษตรกรผู้ใช้ประโยชน์ในวงกว้าง ผ่านกิจกรรมของโครงการพระราชดำริและโครงการพิเศษในความรับผิดชอบ คือ โครงการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสระบุรี โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี และโครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี

สำหรับเทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตที่สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และศูนย์ภาคีเครือข่าย ถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกร ประกอบด้วย 1) เทคโนโลยีด้านการผลิตพืชพันธุ์ดี แบ่งเป็น พืชไร่ ได้แก่ ถั่วลิสงพันธุ์ภาพสินธุ์ 2 ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 3 อ้อยคั้นน้ำสุพรรณบุรี 50 และอ้อยคั้นน้ำ กวก.สุพรรณบุรี 1 ส่วนพืชผัก ได้แก่ ถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3 และกระเจี๊ยบเขียวพันธุ์พิจิตร 2 ซึ่งล้วนแต่เป็นพืชพันธุ์ดีที่ได้รับรองเป็นพันธุ์ แนะนำจากกรมวิชาการเกษตร 2) เทคโนโลยีด้านการใช้ปุ๋ยชีวภาพ ได้แก่ แหนแดง *Azolla microphylla* เป็นสายพันธุ์ที่กรมวิชาการเกษตรพัฒนาสายพันธุ์ เป็นพืชตระกูลเฟิร์น ภายในโพรงใบจะมีสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (cyanobacteria) สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศ มีศักยภาพเหมาะสมในการพัฒนาและส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ในการปรับปรุงบำรุงดิน สามารถใช้ทดแทนหรือลดการใช้ปุ๋ยเคมีไนโตรเจน เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน ใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์แก่พืชผักและไม้ผล ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี อีกทั้งยังเป็นแหล่งโปรตีนสำหรับเลี้ยงสัตว์ มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำ การใช้แหนแดงร่วมกับปุ๋ยเคมีอัตราแนะนำสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้ร้อยละ 15 (กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร, มปป.) ปุ๋ยชีวภาพ PGPR หรือปุ๋ยชีวภาพแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) เป็นปุ๋ยชีวภาพที่ ประกอบด้วยแบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในดินบริเวณรอบรากพืช (rhizosphere) และช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชได้ โดยมีความสามารถในการตรึงไนโตรเจน เพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช สร้างสารซีเดอโรพอร์ (siderophores) ซึ่งมีสมบัติเพิ่มการนำธาตุเหล็กเข้าสู่เซลล์พืช นอกจากนี้ยังสามารถสร้างฮอร์โมนพืช (phytohormones) เช่น ฮอร์โมนกลุ่มออกซิน (auxins) ซึ่งกระตุ้นการยืดตัวของเซลล์ การแบ่งเซลล์ และการเปลี่ยนสภาพของเซลล์ สร้างเอนไซม์ไคตินเนส (chitinase) และลามินาริเนส (laminarinase) ย่อยเส้นใยเชื้อราโรคพืช สร้างสารปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อราสาเหตุโรคพืชได้ เป็นต้น ผลิตภัณฑ์

PGPR มี 3 ชนิดคือ PGPR-I สำหรับข้าวโพด ข้าวฟ่าง พืชผัก และสมุนไพร PGPR-II สำหรับข้าว และ PGPR-III สำหรับ อ้อยและมันสำปะหลัง (กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร, 2564) **ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาไมคอร์ไรซา** เป็นปุ๋ยชีวภาพที่ประกอบด้วยกลุ่มราในดินที่อยู่ร่วมกับพืชแบบพึ่งพาอาศัย มีประสิทธิภาพช่วยเพิ่มพื้นที่ผิวราก ในการดูดน้ำและธาตุอาหาร ทำให้รากพืชแตกแขนงได้มากขึ้น ช่วยให้พืชเจริญเติบโตและทนแล้งได้ดี (กองวิจัยพัฒนา ปัจจัยการผลิตทางการเกษตร, 2564) **ปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต** เป็นจุลินทรีย์ชนิดเชื้อราที่สามารถละลาย สารประกอบฟอสเฟตที่ละลายน้ำยากเพื่อให้กลับมาอยู่ในรูปที่พืชใช้ประโยชน์ได้ (กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทาง การเกษตร, 2564) และ **3) เทคโนโลยีด้านการใช้ชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืช** ได้แก่ **ชีวภัณฑ์บาซิลลัส ซับทีลีส BS-DOA 24** เป็นชีวภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมโรคเหี่ยวที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Ralstonia solanacearum* ในพืชตระกูลมะเขือและพืชตระกูลขิง โดยมีวิธีการใช้ดังนี้ 1. นำไปแช่หัวพันธุ์ก่อนปลูก 2. หลังจาก ปลูกพืชแล้วพ่นชีวภัณฑ์ *Bacillus subtilis* สายพันธุ์ BS-DOA 24 ทุกๆ 30 วัน จนเก็บเกี่ยวผลผลิต (สำนักวิจัย พัฒนาการอารักขาพืช, 2563) **ชีวภัณฑ์เห็ดเรืองแสงสีรินรัศมี *Neonothopanus nambi* (Speg.) R.H. Petersen & Krisai** จัดเป็นเห็ดพิษ เส้นใยและดอกสามารถเรืองแสงในที่มืดได้ มีสารออกฤทธิ์ คือ สาร aurisin A ซึ่งมีผลในการ ยับยั้งการฟักไข่และฆ่าตัวอ่อนของไส้เดือนฝอยรากปม (สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช, 2563) **แมลงหางหนีบขาววง แหวน** เป็นตัวห้ำที่สามารถกินไข่ของแมลงศัตรูพืชหลายชนิด เช่น หนอนกออ้อย เพลี้ยอ่อน เป็นต้น ซึ่งมีคำแนะนำ การใช้เมื่อพบการระบาดของศัตรูพืชให้ปล่อยแมลงหางหนีบขาววงแหวนในอัตรา 500-1,000 ตัว/ไร่ (สำนักวิจัย พัฒนาการอารักขาพืช, 2563)

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และศูนย์ภาคีเครือข่ายได้ถ่ายทอดความรู้และขยายผลให้กับผู้ที่เข้า มาศึกษาเรียนรู้ในโครงการตามแนวพระราชดำริปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ให้ สามารถนำมาปรับใช้ในการผลิตของตนเองได้โดยที่การปฏิบัติไม่ยุ่งยากซับซ้อนเพื่อยกระดับคุณภาพการผลิตให้ เกษตรกรมีรายได้ที่ยั่งยืนสามารถพึ่งพาตนเองได้ โดยเป็นการดำเนินงานที่สอดคล้องกับการกำหนดเป้าหมาย และ ตัวชี้วัดความสำเร็จของการดำเนินงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในปี 2567 ในระดับกระทรวงและระดับ หน่วยงานในสังกัดทั้ง 5 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย 1) ด้านการศึกษา ทดสอบสาธิต และแหล่งเรียนรู้ โดยมีการจัดเก็บ ข้อมูล ถอดบทเรียนความสำเร็จ และองค์ความรู้บริบทเฉพาะพื้นที่ 2) ด้านการถ่ายทอดหรือขยายผล 3) ด้านการ ส่งเสริมอาชีพ มีการจัดเก็บข้อมูลเกษตรกรที่เข้าโครงการและรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อแสดงความสำเร็จด้าน ประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรและด้านอัตรากำไรสุทธิ รวมถึงมีการขยายผลไปยังเกษตรกรในพื้นที่โดยรอบ โครงการ 4) ด้านประสิทธิภาพการผลิต มีความประหยัดค้ำค่าในการใช้ทรัพยากร 5) ด้านสิ่งแวดล้อม มีการอนุรักษ์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการทรัพยากรเพื่อความยั่งยืน

## วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเป็นการน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และเป็นต้นแบบให้เกษตรกรได้เรียนรู้ และนำไปปรับใช้ให้เกิดการขยายผลในวงกว้าง
- 2) เพื่อยกระดับการผลิตพืชของเกษตรกร ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มรายได้ ด้วยนวัตกรรมวิชาการเกษตร และส่งเสริมให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

## วิธีการดำเนินการ และสถานที่ดำเนินการ

### วิธีดำเนินการ

#### กิจกรรมที่ 1 ฐานเรียนรู้ด้านเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่

##### อุปกรณ์

- แปลงทดสอบสาธิตภายในโครงการตามแนวพระราชดำริ
- พันธุ์พืช ได้แก่ สับปะรดพันธุ์เพชรบุรี และอ้อยคั้นน้ำสุพรรณบุรี 50
- ปัจจัยการผลิต ได้แก่ ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
- อุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูล ผลผลิต ต้นทุน รายได้

##### วิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ผล

#### 1.1 ฐานเรียนรู้ภายในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง

จัดทำแปลงต้นแบบภายใต้ฐานเรียนรู้ในพื้นที่โครงการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม โดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรด้านการผลิตพืช ชีวภัณฑ์ ปุ๋ยชีวภาพ และปุ๋ยหมักเติมอากาศ ดังนี้

##### ฐานเรียนรู้ที่ 1 การผลิตพืช

จัดทำแปลงต้นแบบการผลิตพืชในรูปแบบการปลูกผักกางมุ้ง ผักยกแคร่ ผักอินทรีย์ และผักปลอดภัย โดยใช้เทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ได้แก่ การใช้ปุ๋ยหมักเติมอากาศในการปรับปรุงดิน การใช้ปุ๋ยชีวภาพร่วมกับปุ๋ยเคมี และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้ชีวภัณฑ์ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

##### ฐานเรียนรู้ที่ 2 การผลิตชีวภัณฑ์

ผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืช 4 ชนิด คือ ชีวภัณฑ์ *Bacillus subtilis* สายพันธุ์ BS-DOA 24 เติบโตแสงสีริบรีดมี ใส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทย และแมลงหางหนีบ

##### ฐานเรียนรู้ที่ 3 การผลิตแหนแดง

ผลิตแหนแดงสายพันธุ์ *Azolla microphylla* ซึ่งเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร

## ฐานเรียนรู้ที่ 4 การผลิตปุ๋ยหมักเติมอากาศ

ผลิตปุ๋ยหมักเติมอากาศโดยใช้โรงผลิต ขนาดกว้าง 9 เมตร ยาว 6 เมตร จัดทำปุ๋ยหมักแบบเติมอากาศโดยใช้มูลไก่เกลบเป็นส่วนผสมในอัตรา 2 ส่วน มูลวัวนมเป็นส่วนผสมในอัตราส่วน 1 โดยน้ำหนัก และเสริมด้วยเศษพืชหรือของเหลือใช้ทางการเกษตรอัตรา 1 ส่วนโดยน้ำหนักที่ความชื้นใกล้เคียงกัน

### 1.2 ฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ (ลพบุรี สุพรรณบุรี และเพชรบุรี)

จัดทำแปลงต้นแบบภายใต้ฐานเรียนรู้ในพื้นที่โครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดลพบุรี สุพรรณบุรี และเพชรบุรี ตามหลักการจัดแบ่งสัดส่วนของพื้นที่ตามแนวพระราชดำริเกษตรทฤษฎีใหม่ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของกรมวิชาการเกษตร ดังนี้

ส่วนที่ 1 พื้นที่สระน้ำ : การเลี้ยงปลาและใช้น้ำในการผลิตพืช

ส่วนที่ 2 พื้นที่นาข้าว : การปลูกข้าว พืชไร่หลังนาและพืชบำรุงดิน

ส่วนที่ 3 พื้นที่พืชผสมผสาน : การผลิตผัก ไม้ผล พืชไร่และไม้ยืนต้น

ส่วนที่ 4 พื้นที่ที่อยู่อาศัย : การเลี้ยงสัตว์ เพาะเห็ดและเพาะชำกล้าไม้

## กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมถ่ายทอดเทคโนโลยี

### อุปกรณ์

- อุปกรณ์สำหรับจัดการฝึกอบรมและเอกสารเผยแพร่

### วิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ผล

ถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรและผู้สนใจ เพื่อสร้างการรับรู้และส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการผลิตพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ส่วน คือ

1) การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรขยายผล ระหว่างปี 2564-2567 ให้กับเกษตรกร และกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ข้างเคียงโครงการตามแนวพระราชดำริปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ซึ่งสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ร่วมกับภาคีเครือข่ายดำเนินการและเป็นพี่พี่ปรึกษาโครงการ โดยการเข้าติดตามให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง

2) การรับคณะผู้ศึกษาดูงาน ได้แก่ กลุ่มเกษตรกร กลุ่มนักศึกษา หน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงผู้ที่สนใจ เข้ามาศึกษาเรียนรู้ภายในโครงการตามแนวพระราชดำริปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ระหว่างปี 2564-2567

### กิจกรรมที่ 3 การขยายผลเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรสู่เกษตรกร

#### อุปกรณ์

- แปลงขยายผลของเกษตรกรในพื้นที่ข้างเคียงโครงการตามแนวพระราชดำริ
- ปัจจัยการผลิต ได้แก่ ชีวภัณฑ์ ปุ๋ยชีวภาพ
- อุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูล ผลผลิต ต้นทุน รายได้

#### วิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ผล

จัดทำแปลงขยายผลการผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร ณ แปลงของเกษตรกรในพื้นที่ข้างเคียงโครงการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงและโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ ภายหลังจากที่เกษตรกรเข้ามาศึกษาเรียนรู้ภายในฐานเรียนรู้ของโครงการตามแนวพระราชดำริแล้วนำเอาเทคโนโลยีไปปรับใช้ต่อยอดเป็นแปลงขยายผลโดยสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ร่วมกับภาคีเครือข่ายเข้าไปสนับสนุน ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกร พร้อมทั้งเข้าติดตามให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง และบันทึกข้อมูลผลการดำเนินงานเปรียบเทียบระหว่าง **วิธีการเดิมของเกษตรกร** ซึ่งเป็นวิธีการดำเนินการตามความรู้และความชำนาญของเกษตรกรรายนั้นๆ เทียบกับ **วิธีการโดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร** ซึ่งเป็นวิธีที่มีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ได้แก่ เทคโนโลยีด้านการผลิตพืชพันธุ์ดี เทคโนโลยีด้านการใช้ปุ๋ยชีวภาพและการใช้ชีวภัณฑ์ตามชนิดพืช โดยเก็บข้อมูลเชิงลึก ด้านต้นทุน ผลผลิต รายได้ และค่า BCR อย่างน้อยร้อยละ 20 ของจำนวนแปลงขยายผลทั้งหมด

### กิจกรรมที่ 4 การติดตามการขยายผล และประเมินความพึงพอใจของผู้รับเทคโนโลยี

#### อุปกรณ์

- อุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูลของเกษตรกรขยายผล
- แบบประเมินความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีของเกษตรกรแปลงต้นแบบและแปลงขยายผล

#### วิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ผล

ประเมินความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร จากเกษตรกรขยายผล โดยใช้แบบประเมินในการสำรวจข้อมูล

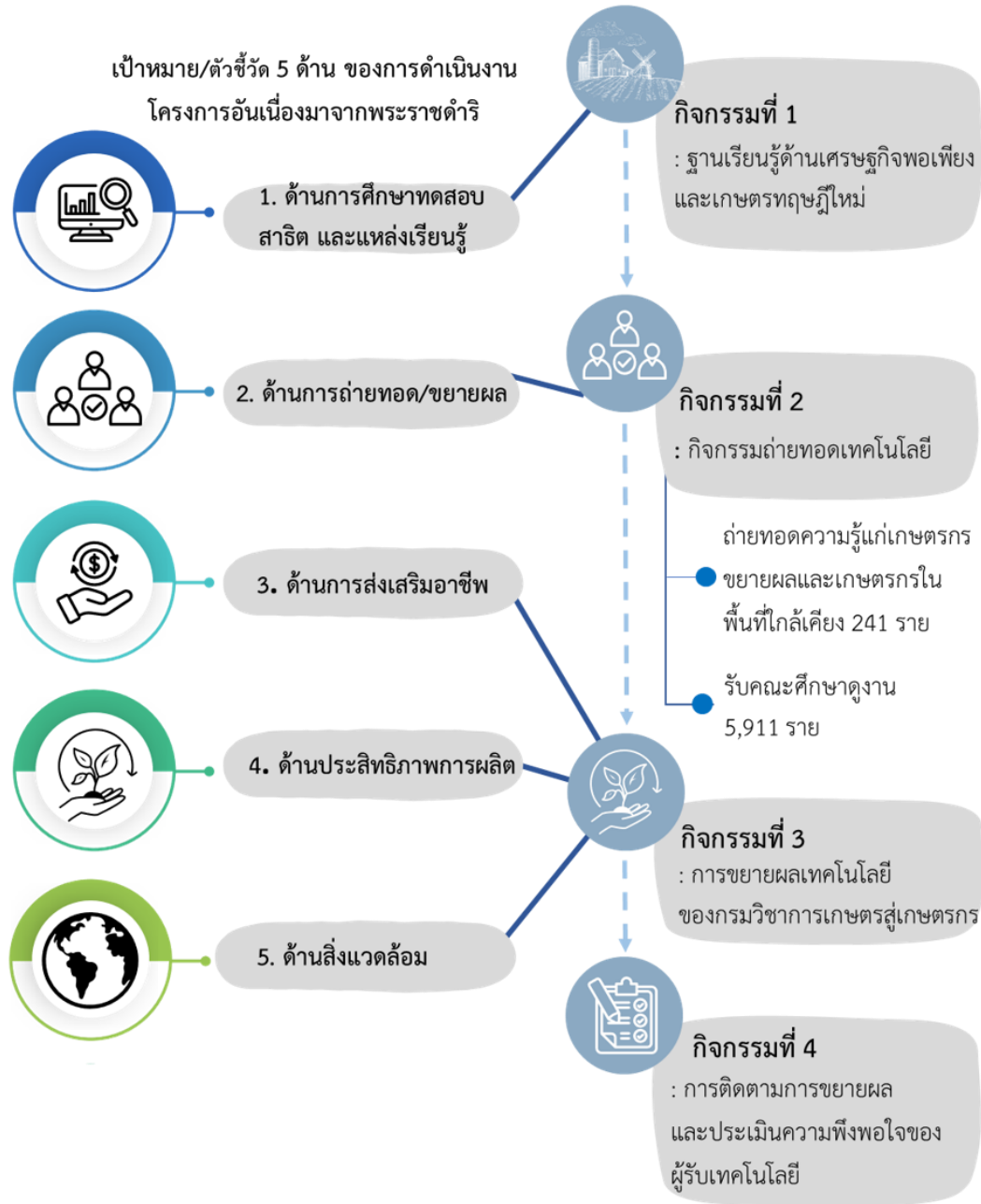
#### เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินโครงการตั้งแต่ ปีงบประมาณ 2564-2567

สถานที่ โครงการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม จังหวัดนครปฐม โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสระบุรี โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี แปลงของเกษตรกรขยายผลในพื้นที่ จังหวัดนครปฐม จังหวัดลพบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดเพชรบุรี



แนวทางการขยายผลเทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเทคโนโลยีใหม่  
 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี  
 และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี



ภาพที่ 1 แนวทางการขยายผลงานวิจัยพร้อมใช้ประโยชน์กรมวิชาการเกษตร ด้านพืชพันธุ์ดี และเทคโนโลยีการผลิตพืช ตามกิจกรรมการดำเนินงานภายใต้โครงการตามแนวพระราชดำริ

## ผลและวิจารณ์ผลการดำเนินการ

### กิจกรรมที่ 1 ฐานเรียนรู้ด้านเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่

#### 1.1 ฐานเรียนรู้ภายในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง

จัดทำแปลงต้นแบบภายใต้ฐานเรียนรู้ในพื้นที่โครงการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม โดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรด้านการผลิตพืช ชีวภัณฑ์ ปุ๋ยชีวภาพ และปุ๋ยหมักเติมอากาศ โดยแบ่งเป็น 4 ฐานเรียนรู้ซึ่งมีรายละเอียดของผลการดำเนินงานดังนี้

#### ฐานเรียนรู้ที่ 1 การผลิตพืช

จัดทำแปลงต้นแบบการผลิตพืชผักในรูปแบบการปลูกผักกางมุ้ง ผักยกแคร่ ผักอินทรีย์ และผักปลอดภัย โดยในการผลิตพืชจะใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตพืช ได้แก่ การใช้ปุ๋ยหมักเติมอากาศในการปรับปรุงดิน การใช้ปุ๋ยชีวภาพร่วมกับปุ๋ยเคมี และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้ชีวภัณฑ์ที่เหมาะสมกับชนิดศัตรูพืชตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

**ตารางที่ 1** ต้นทุน ปริมาณผลผลิต รายได้ รายได้สุทธิ และค่า BCR ของกิจกรรมการผลิตพืชซึ่งดำเนินการภายในพื้นที่โครงการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม

กิจกรรมการผลิตพืช	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	ราคาต่อ หน่วย (บาท)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR <sup>1/</sup>
การผลิตผักกางมุ้ง	17,885	2,500	36	90,000	72,115	4.0
การผลิตผักยกแคร่	16,385	2,500	36	90,000	73,615	4.5
การปลูกผักอินทรีย์	21,585	1,450	49	71,050	49,465	2.3
การปลูกผักปลอดภัย	19,960	2,187.5	36	78,750	58,790	3.0

<sup>1/</sup> BCR = อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (Benefit cost ratio)

จากการดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูลด้านต้นทุนและผลผลิต จะพบว่าการผลิตพืชผักทั้ง 4 รูปแบบ โดยใช้เทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ได้แก่ การใช้ปุ๋ยหมักเติมอากาศในการปรับปรุงดิน การใช้ปุ๋ยชีวภาพ การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้ชีวภัณฑ์ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร จะมีต้นทุนการผลิตประมาณ 16,385-21,585 บาท/ไร่ ก่อให้เกิดรายได้สุทธิ 49,465-73,615 บาท/ไร่ และมีค่า BCR 3.0-4.5 (ตารางที่ 1) ซึ่งเมื่อพิจารณาการคำนวณรายได้พบว่าการผลิตพืชผักในรูปแบบการปลูกผักยกแคร่มีต้นทุนการผลิตต่อไร่ต่ำที่สุด เนื่องจากสามารถควบคุมและจัดการการให้ปุ๋ย น้ำ และกำจัดศัตรูพืชได้ง่ายกว่าการผลิตในรูปแบบอื่น

## ฐานเรียนรู้ที่ 2 การผลิตชีวภัณฑ์

ดำเนินการผลิตชีวภัณฑ์ 4 ชนิด ได้แก่ 1) ชีวภัณฑ์ *Bacillus subtilis* สายพันธุ์ BS-DOA 24 ควบคุมโรคเหี่ยวจากเชื้อแบคทีเรีย *R. solanacearum* สาเหตุโรคเหี่ยวในขิง 2) ชีวภัณฑ์เห็ดเรืองสีรีนรีคมีควบคุมโรครากปมที่เกิดจากไส้เดือนฝอยศัตรูพืช 3) ชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทย กำจัดแมลงศัตรูพืช และ 4) ชีวภัณฑ์แมลงหางหนีบขางแหวน โดยมีปริมาณการผลิตในแต่ละปีดังแสดงในตารางที่ 2 ชีวภัณฑ์ที่ผลิตได้จะนำมาใช้ในงานสาธิตในฐานเรียนรู้การผลิตพืช และแจกจ่ายให้กับเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร และเกษตรกรผู้สนใจได้นำไปทดลองใช้ในการผลิตพืชผักของตนเอง ส่งเสริมการตลาดใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

**ตารางที่ 2** ปริมาณการผลิตชีวภัณฑ์ชนิดต่างๆ ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567 ณ ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม

ลำดับ	ชนิดของชีวภัณฑ์	ปริมาณการผลิตในแต่ละปี <sup>1/</sup>				
		2564	2565	2566	2567	รวม
1	BS-DOA 24	96	138	80	100	414
2	เห็ดเรืองแสงสีรีนรีคมี	1,000	1,200	1,500	700	4,400
3	ไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทย	3,180	2,140	3,130	1,580	10,030
4	แมลงหางหนีบขางแหวน	98,500	87,500	87,500	22,000	295,500

<sup>1/</sup> ปริมาณการผลิตของ BS-DOA 24 มีหน่วยเป็น กิโลกรัม เห็ดเรืองแสงสีรีนรีคมี มีหน่วยเป็น ก้อน ไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทย มีหน่วยเป็น ถู และแมลงหางหนีบขางแหวน มีหน่วยเป็น ตัว

## ฐานเรียนรู้ที่ 3 การผลิตแหนแดง

สาธิตการผลิตขยายแหนแดง *Azolla microphylla* ซึ่งใช้ประโยชน์เป็นปุ๋ยพืชสดและอาหารสัตว์ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง โดยในปี 2564-2567 มีการผลิตแหนแดงได้ทั้งสิ้น 3,000 กิโลกรัม เพื่อใช้เป็นปุ๋ยพืชสดในฐานเรียนรู้การผลิตพืช (กิจกรรมการปลูกผักกาดมั่ง การผักกาดแคร์ การปลูกผักอินทรีย์ และการปลูกผักปลอดภัย) รวมถึงขยายผลให้กับเกษตรกรขยายผล ผู้ศึกษาดูงาน และผู้สนใจได้มากกว่า 241 ราย

**ตารางที่ 3** ปริมาณการผลิตปุ๋ยชีวภาพ: แหนแดง ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567 ณ ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม

กิจกรรม	ปริมาณการผลิตในแต่ละปี (กิโลกรัม)				
	2564	2565	2566	2567	รวม
การผลิตขยายแหนแดง	800	900	1,000	300	3,000

#### ฐานเรียนรู้ที่ 4 การผลิตปุ๋ยหมักเติมอากาศ

การผลิตปุ๋ยหมักเติมอากาศ โดยใช้โรงปุ๋ยหมักเติมอากาศในพื้นที่โครงการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม ซึ่งมีกำลังการผลิตประมาณ 30 ตันต่อรอบการผลิต เลือกใช้วัสดุคอกในการผลิตที่ทำได้ง่ายในท้องถิ่นและเป็นวัสดุเหลือใช้ที่มีต้นทุนต่ำ สาธิตการผลิตปุ๋ยหมักโดยใช้สัดส่วนการหมัก มูลไก่เกลบ: มูลวัวนมแห้ง อัตรา 1:1 (ในกรณีที่มีซากพืชเหลือใช้ เช่น ฟางข้าว เศษวัชพืช ในปริมาณมาก สามารถปรับสูตรการผลิตเป็น มูลไก่เกลบ: มูลวัวนมแห้ง: ซากพืช อัตรา 2:1:1 ได้เช่นกัน) จากการดำเนินการในปี 2564-2567 สามารถผลิตปุ๋ยหมักเติมอากาศไว้ใช้ในงานสาธิตในฐานเรียนรู้การผลิตพืช และแจกจ่ายให้กับเกษตรกรขยายผลและผู้สนใจได้นำไปทดสอบใช้ได้จำนวน 120 ตัน สำหรับผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางด้านกายภาพและเคมีของปุ๋ยหมักเติมอากาศที่ผลิตได้พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ของกรมวิชาการเกษตร (ตารางที่ 4 )

**ตารางที่ 4** ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางด้านกายภาพและเคมีของปุ๋ยหมักเติมอากาศ ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567 ณ ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม

ปี	วัสดุหมัก	C/N	OM (%)	N (%)	P (%)	K (%)	pH	Ec (dS/m)
2564	มูลไก่เกลบ: มูลวัวนมแห้ง อัตรา 1: 1	11:1	48	1.3	1.2	1.1	6.5	2.2
2565		15:1	32	3.6	2.5	2.8	7.2	2.8
2566		9:1	24	2.3	4.2	3.2	6.9	3.6
2567		20:1	36	4.6	5.5	3.5	8.3	5.1
	เฉลี่ย	13.8:1	35	2.9	3.4	2.7	7.2	3.4
	มาตรฐาน <sup>1/</sup>	≤20:1	≥20	≥1	≥0.5	≥0.5	5.5-8.5	≤10

<sup>1/</sup> มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ อ้างอิงตามประกาศกรมวิชาการเกษตร และ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

#### 1.2 ฐานเรียนรู้เกษตรกรทฤษฎีใหม่

จัดทำแปลงต้นแบบเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชและส่งเสริมแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ในพื้นที่ภาคกลาง จำนวน 3 แห่ง คือ โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสระบุรี (ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี) โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี และโครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี

การจัดการพื้นที่ในระบบการผลิตตามแนวทฤษฎีใหม่ มีการบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำตามแนวพระราชดำริโดยกำหนดการจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วน ตามอัตราส่วน 30 : 30 : 30 : 10 ดังนี้ คือ ขุดสระร้อยละ 30 ปลูกข้าวร้อยละ 30 ปลูกพืชไร่และพืชสวนร้อยละ 30 และที่อยู่อาศัยร้อยละ 10 ของพื้นที่ทั้งหมด (ภาพที่ 2) ซึ่งสัดส่วนนี้สามารถปรับเปลี่ยนหรือยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ สำหรับฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสระบุรี มีการแบ่งพื้นที่ในสัดส่วนที่เหมาะสม คิดเป็นสัดส่วน 16 : 35.5 : 24.5 : 24 ในขณะที่ฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่นุสรณ์บุรี จังหวัดสุพรรณบุรี และโครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี มีการแบ่งพื้นที่ในสัดส่วนที่เหมาะสม คิดเป็นสัดส่วน 30 : 30 : 30 : 10 แนวทางการบริหารจัดการพื้นที่แต่ละส่วนของฐานเรียนรู้ทั้ง 3 แห่ง ดังกล่าวจะมีการดำเนินการที่ใกล้เคียงกันโดยมีรายละเอียดโดยสรุปดังแสดงในตารางที่ 5



ภาพที่ 2 ตัวอย่างแผนผังฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ซึ่งมีการบริหารจัดการพื้นที่ในอัตราส่วน 30 : 30 : 30 : 10 ของโครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่นุสรณ์บุรี

**ตารางที่ 5** การบริหารพื้นที่ตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่โครงการตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ในพื้นที่ภาคกลาง

ส่วนที่	แนวทางการบริหารจัดการพื้นที่	เทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
1. พื้นที่สระน้ำ	การเลี้ยงปลาและใช้น้ำในการผลิตพืช	- การปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2555)
2. พื้นที่นาข้าว	การปลูกข้าว พืชไร่หลังนาและพืชบำรุงดิน	- เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโดยการใช้แผนแดง (กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร, มปป.) - เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโดยการใช้ปุ๋ยชีวภาพ PGPR-II (กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร, 2564) - เทคโนโลยีการผลิตพืชไร่หลังนา เช่น ถั่วเขียวพันธุ์ชยันต 3 ถั่วลิสงพันธุ์กาฬสินธุ์ 2 - ปลูกพืชบำรุงดิน เช่น ปอเทือง (กรมพัฒนาที่ดิน, 2556)
3. พื้นที่พืชผสมผสาน	การผลิตผัก ไม้ผล พืชไร่และไม้ยืนต้น	- พืชพันธุ์ดีของกรมวิชาการเกษตร เช่น อ้อยคั้นน้ำสุพรรณบุรี 50, อ้อยคั้นน้ำ กวก. สุพรรณบุรี 1, ถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3, กระเจียบเขียวพันธุ์พิจิตร 2 - การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (กรมวิชาการเกษตร, 2548) - การใช้ปุ๋ยชีวภาพ PGPR-I เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชผัก และพืชสมุนไพร (กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร, 2564) - การใช้ปุ๋ยชีวภาพ PGPR-III เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย (กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร, 2564) - การใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมโรซาร์ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไม้ผล ไม้ยืนต้น และพืชผัก (กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร, 2564) - การใช้ปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืช (กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร, 2564) - การใช้ปุ๋ยหมักเติมอากาศเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืช (กรมวิชาการเกษตร, 2558)
4. พื้นที่อยู่อาศัย	การเลี้ยงสัตว์ เพาะเห็ดและเพาะซาก้าไม้	- การใช้แผนแดงเสริมอาหารสัตว์ - ใช้มูลสัตว์มาเป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยหมัก

ตารางที่ 6 ต้นทุน ปริมาณผลผลิต รายได้ รายได้สุทธิ และค่า BCR ของฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่  
โครงการตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ในพื้นที่ภาคกลาง

กิจกรรมของโครงการ	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR <sup>1/</sup>
<b>โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสระบุรี</b>						
ส่วนที่ 1: กิจกรรมสระน้ำ	800	140	40	5,600	4,800	7.0
ส่วนที่ 2: กิจกรรมนาข้าว	37,350	8,495	26	220,960	183,610	5.9
ส่วนที่ 3: กิจกรรมพืชผสมผสาน	4,955	1,430	21	30,350	25,395	6.1
ส่วนที่ 4: กิจกรรมที่อยู่อาศัย	3,597	6,450	5	32,250	28,653	9.0
<b>ผลรวม<sup>2/</sup></b>	<b>46,702</b>	<b>16,515</b>	<b>18</b>	<b>289,160</b>	<b>242,458</b>	<b>6.2</b>
<b>โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี</b>						
ส่วนที่ 1: กิจกรรมสระน้ำ	160	28	30	840	680	5.3
ส่วนที่ 2: กิจกรรมนาข้าว	10,295	1,018	20	20,400	10,105	2.0
ส่วนที่ 3: กิจกรรมพืชผสมผสาน	19,768	2,153	22	47,283	27,515	2.4
ส่วนที่ 4: กิจกรรมที่อยู่อาศัย	13,240	948	27	25,436	12,196	1.9
<b>ผลรวม<sup>2/</sup></b>	<b>43,463</b>	<b>4,147</b>	<b>23</b>	<b>93,959</b>	<b>50,496</b>	<b>2.2</b>
<b>โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี</b>						
ส่วนที่ 1: กิจกรรมสระน้ำ	4,000	250	25	6,250	2,250	1.6
ส่วนที่ 2: กิจกรรมนาข้าว	10,600	935	20	19,165	8,565	1.8
ส่วนที่ 3: กิจกรรมพืชผสมผสาน	4,100	350	24	8,500	4,400	2.1
ส่วนที่ 4: กิจกรรมที่อยู่อาศัย	3,270	1,430	7	10,140	6,870	3.1
<b>ผลรวม<sup>2/</sup></b>	<b>17,970</b>	<b>2,715</b>	<b>14</b>	<b>37,805</b>	<b>19,835</b>	<b>2.1</b>

หมายเหตุ: แสดงข้อมูลเพิ่มเติมของต้นทุน ปริมาณผลผลิต รายได้ รายได้สุทธิ ของกิจกรรมย่อยของโครงการในภาคผนวกที่ 1-3

<sup>1/</sup> BCR = อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (Benefit cost ratio)

<sup>2/</sup> ผลรวม = เป็นผลรวมของทุกกิจกรรมในแต่ละโครงการในด้านต้นทุน ผลผลิตต่อไร่ รายได้ รายได้สุทธิ แต่สำหรับ  
ราคาต่อหน่วยและ BCR เป็นการคำนวณจากค่าเฉลี่ย

จากการบันทึกข้อมูลด้านผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ ที่เกิดขึ้นในการผลิตภายใต้ฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ที่มีการปรับใช้เทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตจะมีต้นทุนการผลิตของทั้ง 4 กิจกรรมรวม 17,970-46,702 บาท/ไร่ สามารถสร้างรายได้สุทธิจากการผลิตได้ถึง 19,835-242,458 บาท/ไร่ และมีค่า BCR 2.1-6.2 (ตารางที่ 6)

## กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมถ่ายทอดเทคโนโลยี

กิจกรรมการถ่ายทอดความรู้เพื่อเป็นการขยายผลเทคโนโลยีของกรมวิชาการสู่กลุ่มเป้าหมาย คือ เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร และผู้สนใจ ให้ได้เข้ามาศึกษาเรียนรู้สำหรับนำไปต่อยอดหรือประยุกต์ใช้ในการผลิตของตนเอง ให้เกิดประโยชน์ในการลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพของผลผลิต และมีการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สามารถพึ่งพาตนเองได้ ภายใต้พื้นฐานของการผลิตตามแนวพระราชดำริปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

### 2.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรขยายผล

ในช่วงเวลาของการดำเนินงาน ระหว่างปี 2564-2567 ได้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ เกษตรกร และกลุ่มเกษตรกร ในพื้นที่ข้างเคียงโครงการตามแนวพระราชดำริปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ซึ่งสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ร่วมกับภาคีเครือข่ายดำเนินการและเป็นพี่เลี้ยงโครงการ โดยการเข้าติดตามให้คำแนะนำ ซึ่งมีเทคโนโลยีสำคัญที่ได้ถ่ายทอดความรู้ ดังนี้

#### 1) เทคโนโลยีด้านการผลิตพืชพันธุ์ดี แบ่งเป็น

- 1.1) พืชไร่ ได้แก่ ถั่วลิสงพันธุ์กาฬสินธุ์ 2 ถั่วเขียวพันธุ์ชัชนาท 3 อ้อยคั้นน้ำสุพรรณบุรี 50 และ อ้อยคั้นน้ำกวก.สุพรรณบุรี 1
- 1.2) พืชผัก ได้แก่ ถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3 และกระเจี๊ยบเขียวพันธุ์พิจิตร 2

2) เทคโนโลยีด้านการใช้ปุ๋ยชีวภาพ ได้แก่ แหนแดง ปุ๋ยชีวภาพ PGPR ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมไรซาร์ และ ปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต

3) เทคโนโลยีด้านการใช้ชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ BS-DOA 24 เห็ดเรืองแสงสิรินรัมย์ ไล่เดือนฝอย สายพันธุ์ไทย และแมลงหางหนีบขวงแหวน

จากผลของการดำเนินงาน มีเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการรวมทั้งสิ้น 91 ราย ซึ่งมีการติดตามผลการดำเนินงาน ให้คำแนะนำปรึกษาแก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง และจากการสำรวจข้อมูลเพิ่มเติม พบว่ามีเกษตรกรรายข้างเคียงพื้นที่โครงการตามแนวพระราชดำริฯ และแปลงของเกษตรกรขยายผล ซึ่งได้รับการถ่ายทอดความรู้และนำเอาเทคโนโลยี อย่างน้อย 1 เทคโนโลยีไปปรับใช้ในการผลิตของตนเองประมาณ 150 ราย คิดเป็นพื้นที่การเกษตรรวมทั้งสิ้นมากกว่า 1,200 ไร่



ตารางที่ 7 เทคโนโลยีที่ขยายผลและเกษตรกรขยายผล โครงการตามแนวพระราชดำริปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ปี 2564-2567

ชื่อโครงการ	เทคโนโลยีที่ขยายผล	เกษตรกร ขยายผล (ราย)
โครงการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม	แหวนแดง ปุ๋ยชีวภาพ PGPR-I (สำหรับการผลิตพืชผัก) ปุ๋ยชีวภาพ PGPR-II (สำหรับการผลิตข้าว) ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมโรซาร์ ปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต ชีวภัณฑ์ BS-DOA 24 เท็ดเรืองแสงสิรินรัมย์ ไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทย และแมลงหางหนีบขาวแหวน	21
โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนา อัน เนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสระบุรี	เทคโนโลยีการผลิตพืชไร่หลังนา ได้แก่ ถั่วเขียวพันธุ์ ชัยนาท 3 ถั่วลิสงพันธุ์กาสินธุ์ 2 ด้านการผลิตพืชพันธุ์ดี เช่น กระเจี๊ยบเขียวพันธุ์พิจิตร 2	50
โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริ ทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี	การเพาะเลี้ยงแหวนแดง การปลูกพืชพันธุ์ดี อ้อยคั้นน้ำสุพรรณบุรี 50 อ้อยคั้นน้ำ กว.สุพรรณบุรี1 ถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3	12
โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริ ทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี	การผลิตและการใช้ประโยชน์แหวนแดง	8
	<b>รวม</b>	<b>91</b>

## 2.2 การรับคณะผู้ศึกษาดูงาน

การถ่ายทอดความรู้ผ่านการศึกษาดูงานในฐานเรียนรู้ได้จัดสร้างไว้ในพื้นที่โครงการตามแนวพระราชดำริ เพื่อเป็นแหล่งศึกษาดูงานแก่เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร กลุ่มนักศึกษา หน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงประชาชนในพื้นที่และจังหวัดใกล้เคียง โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ หรือนำเอาองค์ความรู้ที่ได้กลับไปปรับใช้ในการผลิตของตนเอง และเป็นการสร้างเครือข่ายออกไปให้กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยในปีงบประมาณ 2564-2567 มีเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร นักเรียน นักศึกษาหน่วยงานภาครัฐและเอกชน และผู้ที่สนใจเข้ามาศึกษาเรียนรู้ทั้งสิ้น 5,911 ราย (ตารางที่ 8)

**ตารางที่ 8** จำนวนเกษตรกรและผู้สนใจที่เข้าศึกษาดูงาน ในพื้นที่โครงการตามแนวพระราชดำริปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ระหว่างปีงบประมาณ 2562-2565

ชื่อโครงการ	เกษตรกรและผู้สนใจเข้าศึกษาดูงาน (ราย)				
	2564	2565	2566	2567	รวม
โครงการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม	190	219	143	35	587
โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนา อันเนื่องมาจาก พระราชดำริ จังหวัดสระบุรี	323	1,481	1,516	1,098	4,418
โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎี ใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่นุสรณ์บุรี	53	-	56	112	221
โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎี ใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี	85	150	258	192	685
<b>รวม</b>	<b>651</b>	<b>1,850</b>	<b>1,973</b>	<b>1,437</b>	<b>5,911</b>

**หมายเหตุ:** ในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในปี 2565 โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่นุสรณ์บุรี ไม่มีการเปิดให้เข้าศึกษาดูงาน

### กิจกรรมที่ 3 การขยายผลเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรสู่เกษตรกร

จัดทำแปลงขยายผลในพื้นที่ของเกษตรกรที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งมีความพร้อมที่จะนำเอาเทคโนโลยีไปปฏิบัติหรือปรับใช้ในการผลิตของตนเอง ระหว่างปี 2564-2567 มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการทั้งสิ้น 91 ราย จากการศึกษาข้อมูลเชิงลึกของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการร้อยละ 20 (จำนวน 19 ราย) ในด้านของ ต้นทุน ผลผลิต รายได้ และค่า BCR เมื่อเปรียบเทียบกรรมวิธีการจัดการ คือ **วิธีการเดิมของเกษตรกร** ซึ่งเป็นวิธีการดำเนินการตามความรู้และความชำนาญของเกษตรกรรายนั้นๆ เปรียบเทียบกับ **วิธีการโดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร** ซึ่งเป็นวิธีที่มีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ได้แก่ เทคโนโลยีด้านการผลิตพืชพันธุ์ดี เทคโนโลยีด้านการใช้ปุ๋ยชีวภาพและการใช้ชีวภัณฑ์ตามชนิดพืช พบว่า วิธีการโดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าวิธีการเดิมของเกษตรกร 346.3 กิโลกรัม/ไร่ โดยมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยที่สูงกว่าวิธีการเดิมของเกษตรกรประมาณ 84.3 บาท/ไร่ แต่จากการจัดการที่เหมาะสมตามคำแนะนำจะช่วยให้ได้ผลผลิตที่มีปริมาณและคุณภาพที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีรายได้สุทธิเฉลี่ยสูงกว่าวิธีการเดิมของเกษตรกรถึง 17,974.7 บาท/ไร่ คิดเป็นรายได้สุทธิที่

ตารางที่ 9 ต้นทุน ผลผลิต รายได้ รายได้สุทธิ และค่า BCR สำหรับการจัดการในช่วงปี 2564-2567 ของเกษตรกรขยายผลโครงการตามแนวพระราชดำริฯ

เกษตรกรขยายผล	วิธีการเดิมของเกษตรกร						วิธีการโดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร					
	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิต (กก./ไร่)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิต (กก./ไร่)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
<b>โครงการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม</b>												
1. นางจิราภรณ์ นรินทรนอก	7,390	720	40	28,800	21,410	3.9	7,127	900	40	36,000	28,873	5.1
2. นางเตือนใจ บัวสมบุญ	7,306	600	30	18,000	10,694	2.5	5,614	720	30	21,600	15,986	3.8
3. นายศรีพิชัย ศรีสกุลอำพร	32,240	2,000	35	70,000	37,760	2.2	32,240	4,000	35	140,000	107,760	4.3
4. นางจุฑาทิพ กิตติโชติธนกุล	23,731	1,000	87	87,000	63,269	3.7	29,181	2,000	87	174,000	144,819	6.0
5. นายสิงห์ เพชรพินิจ	46,880	3,000	60	180,000	133,120	3.8	60,380	5,000	60	300,000	239,620	5.0
<b>โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสระบุรี</b>												
6. สุรียันต์ เชื้อลี	8,247	730	24	17,520	9,273.00	1.1	8,247	750	24	18,000	9,753	2.2
7. นางสมจิตร เชื้อลี	8,510	700	24	16,800	8,290.00	1.0	8,147	750	24	18,000	9,853	2.2
8. นายประดิษฐ์ ชันสุวรรณ	8,147	740	24	17,760	9,613.00	1.2	8,147	750	24	18,000	9,853	2.2
9. นางสนิธ น้อยทอง	8,760	720	24	17,280	8,520.00	1.0	8,147	750	24	18,000	9,853	2.2
10. นายละม่อม ทองสีบ	9,450	750	25	18,750	9,300.00	1.0	9,450	760	25	19,000	9,550	2.0
11. นายสุเมธ สารชาติ	10,020	900	25.7	23,130	13,110.00	1.3	9,520	900	26	23,400	13,880	2.5
<b>โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี</b>												
12.นางสาวโชติกา สุดแสง	8,600	1,450	10	14,500	5,900	1.7	7,400	1,504	10	15,040	7,640	2.0
13.นายสุรียา หันตุลา	18,650	1,980	20	39,600	20,950	2.1	17,825	2,125	20	42,500	24,675	2.4
14.นางกัญญา คำแฝง	20,452	3,850	80	308,000	287,548	15.1	19,350	4,300	80	344,000	324,650	17.8
15.นางเอ็นดู ฉัญญเจริญ	9,200	1,654	13	21,502	12,302	2.3	8,400	1,723	13	22,399	13,999	2.7
16.นายณัฐพัชร์ แก้ววงษา	17,560	10,850	25	271,250	253,690	15.4	15,000	11,036	25	275,900	260,900	18.4
<b>โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี</b>												
17.นายพัลลภ มั่งมี	5,000	360	40.0	14,400	9,400	2.9	3,000	360	40	14,400	11,400	4.8
18.นางรพีพร พงศ์ปรีดีประม	11,000	400	40	18,000	7,000	1.6	6,720	450	40	18,000	11,280	2.7
19.นางปู สุดช้อย	3,200	206	35	7,210	4,010	2.3	2,050	411	35	14,385	12,335	7.0
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>13912.8</b>	<b>1716.3</b>	<b>34.8</b>	<b>62,605.4</b>	<b>48,692.6</b>	<b>3.5</b>	<b>13,997.1</b>	<b>2,062.6</b>	<b>34.8</b>	<b>80,664.4</b>	<b>66,667.3</b>	<b>5.0</b>

เพิ่มขึ้นร้อยละ 36.9 โดยค่า BCR ของวิธีการโดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร และวิธีการเดิมของเกษตรกร มีค่าเฉลี่ย 5.0 และ 3.5 ตามลำดับ

#### **กิจกรรมที่ 4 การติดตามการขยายผล และประเมินความพึงพอใจของผู้รับเทคโนโลยี**

การประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรขยายผลที่รับเอาเทคโนโลยีไปปรับใช้ในการผลิตของตนเองภายใต้พื้นฐานของการผลิตตามแนวพระราชดำริปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยดำเนินการสัมภาษณ์เกษตรกรขยายผล จำนวน 91 ราย ซึ่งเป็นเกษตรกรเพศชายร้อยละ 46 เพศหญิงร้อยละ 54 ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 74 และมีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีร้อยละ 71 สำหรับการสำรวจความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอด ประกอบด้วย เทคโนโลยีด้านพันธุ์ การใช้ปุ๋ยชีวภาพ และการใช้ชีวภัณฑ์ พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 100 เกษตรกรเห็นถึงประโยชน์ของการศึกษาผ่านทางฐานเรียนรู้ต่างๆ และการถ่ายทอดเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรในระดับมากที่สุดถึงร้อยละ 80 และระดับมากร้อยละ 20 ในภาพรวมเกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรอยู่ในระดับมากที่สุดร้อยละ 100

ตารางที่ 10 เทคโนโลยีที่ขยายผลและเกษตรกรขยายผล ในพื้นที่โครงการตามแนวพระราชดำริปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ปี 2564-2567

หัวข้อการประเมิน	ข้อมูล/ความพึงพอใจ	ร้อยละ	
1. ข้อมูลทั่วไป			
1.1 เพศ	ชาย	46	
	หญิง	54	
1.2 อายุ	30-50	26	
	มากกว่า 50 ปี	74	
1.3 การศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	71	
	ปริญญาตรี	29	
	สูงกว่าปริญญาตรี	-	
2. ความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอด			
2.1 เทคโนโลยีด้านพันธุ์	มากที่สุด	100	
	- พืชไร่	มาก	-
	- พืชผัก		
2.2 เทคโนโลยีด้านการใช้ปุ๋ยชีวภาพ			
2.3 เทคโนโลยีด้านชีวภัณฑ์			
3. การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร			
3.1 ประโยชน์ของฐานเรียนรู้	มากที่สุด	80	
	มาก	20	
3.2 ประโยชน์จากการถ่ายทอดเทคโนโลยี	มากที่สุด	80	
	มาก	20	
3.3 การยอมรับเทคโนโลยี	มากที่สุด	100	
	มาก	-	

## สรุปผลการดำเนินงานและคำแนะนำ

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 พร้อมด้วยศูนย์ภาคีเครือข่ายได้น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร รัชกาลที่ 9 มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่พร้อมจัดกิจกรรมถ่ายทอดความรู้ขยายผลต่อสู่เกษตรกรในพื้นที่และผู้สนใจเข้ามาศึกษาเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ ส่งเสริมและยกระดับการผลิตพืชให้เกษตรกรด้วยนวัตกรรมวิชาการเกษตร ทำให้สามารถมีรายได้ที่มั่นคง โดยได้ดำเนินการตามกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

1) กิจกรรมการจัดทำฐานเรียนรู้ด้านเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยสร้างฐานเรียนรู้ภายในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง โครงการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร นครปฐม เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ในการผลิตพืช ผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ผลิตปุ๋ยชีวภาพแทนแตร และผลิตปุ๋ยหมักเติมอากาศให้ผู้สนใจเข้ามาศึกษาดูงาน และได้บริหารจัดการฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่อีกจำนวน 3 แห่ง คือ โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสระบุรี โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่นุสรณ์บุรี จังหวัดสุพรรณบุรี และโครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี เพื่อให้เป็นแหล่งความรู้ในการบริหารจัดการพื้นที่โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ซึ่งจากการจัดการที่เหมาะสมจะทำให้มีรายได้สุทธิสูงถึง 19,835-242,458 บาท/ไร่

2) กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยี ผ่านการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรขยายผล จำนวน 91 ราย และจากการสำรวจข้อมูลเพิ่มเติม พบว่ามีเกษตรกรรายข้างเคียงพื้นที่โครงการตามแนวพระราชดำริฯ และแปลงของเกษตรกรขยายผล ซึ่งได้รับการถ่ายทอดความรู้และนำเอาเทคโนโลยีอย่างน้อย 1 เทคโนโลยีไปปรับใช้ในการผลิตของตนเอง เพิ่มเติมอีกประมาณ 150 ราย นอกจากนี้ยังมีการรับคณะศึกษาดูงานฐานเรียนรู้โดยพบว่าในช่วงปี 2564-2567 มีผู้สนใจเข้ามาศึกษาเรียนรู้ทั้งสิ้น 5,911 ราย

3) กิจกรรมการขยายผลเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรสู่เกษตรกรโดยจัดทำแปลงขยายผลในพื้นที่ของเกษตรกรที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ดำเนินการระหว่างปี 2564-2567 มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการจำนวน 91 ราย และจากการติดตามข้อมูลเชิงลึกของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการร้อยละ 20 พบว่าวิธีการโดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าวิธีการเดิมของเกษตรกร 346.3 กิโลกรัม/ไร่ โดยมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยที่สูงกว่าวิธีการเดิมของเกษตรกรเล็กน้อย แต่จากการจัดการที่เหมาะสมตามคำแนะนำจะช่วยให้ได้ผลผลิตที่มีปริมาณและคุณภาพที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีรายได้สุทธิเฉลี่ยสูงกว่าวิธีการเดิมของเกษตรกรถึง 17,974.7 บาท/ไร่ คิดเป็นรายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 36.9

4) กิจกรรมการติดตามการขยายผล และประเมินความพึงพอใจของผู้รับเทคโนโลยีไปปรับใช้ระหว่างปี 2564-2567 พบว่าเกษตรกรให้การยอมรับเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดร้อยละ 100

จากการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวนอกจากจะเป็นการขับเคลื่อนผลงานของกรมวิชาการไปสู่เป้าหมายโดยใช้โครงการตามแนวพระราชดำริเป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้นให้กว้างขวางยิ่งขึ้น ยังเป็นการสนองแนวพระราชดำริปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่อีกด้วย

### การนำไปใช้ประโยชน์/การขยายผล

การขยายผลเทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชสู่การส่งเสริมอาชีพแบบยั่งยืนตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่ในพื้นที่ภาคกลาง ที่ดำเนินการโดยสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 พร้อมด้วยศูนย์ภาคีเครือข่าย ดำเนินการภายใต้พื้นที่โครงการตามแนวพระราชดำริ 4 แห่ง คือ 1) โครงการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม 2) โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสระบุรี 3) โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี และ 4) โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี ซึ่งจากการดำเนินการขยายผลโดยการจัดฐานเรียนรู้ด้านเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรขยายผลและผู้เข้าศึกษาดูงาน จัดทำแปลงขยายผลในพื้นที่ของเกษตรกรเพื่อเป็นต้นแบบให้กับเกษตรกรรายข้างเคียงต่อไป ซึ่งการดำเนินการก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านเศรษฐกิจ เป็นการส่งเสริมการสร้างอาชีพและรายได้ให้แก่เกษตรกรตามแนวพระราชดำริปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่ ให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน มีผลผลิตทางการเกษตรที่พอเพียงต่อการใช้ในครัวเรือน และจำหน่ายเพื่อเพิ่มพูนรายได้

2. ด้านสังคม ก่อให้เกิดการรวมกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่าง นักวิชาการ เกษตรกร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นฐานเรียนรู้หรือแปลงขยายผลของเกษตรกร การปฏิบัติตามแนวพระราชดำริปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่ร่วมกับเทคโนโลยีเสริมประสิทธิภาพของกรมวิชาการเกษตร ส่งผลให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นตามลำดับ

3. ด้านสิ่งแวดล้อม การปฏิบัติตามหลักวิชาการเกษตรด้วยความรู้ความเข้าใจช่วยให้เกษตรกรมีการลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร เช่น สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช หรือปุ๋ยเคมี โดยใช้เท่าที่จำเป็นหรือมีการใช้ชีวภัณฑ์และปุ๋ยชีวภาพทดแทนเป็นการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

โดยการดำเนินงานดังกล่าวส่งเสริมการสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคเกษตรกรรมโดยการใช้นวัตกรรมวิชาการ  
เกษตรที่เหมาะสมในการผลิต ส่งเสริมการเกษตรที่ปลอดภัยสอดคล้องกับการขับเคลื่อนการพัฒนาด้านการเกษตรด้วย  
BCG Model และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ขององค์การสหประชาชาติซึ่งมุ่งสู่การพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม  
และสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกัน

**แนวทางการขับเคลื่อนต่อยอดและขยายผลงานวิจัยพร้อมใช้ประโยชน์ในอนาคต** ทางสำนักวิจัยและ  
พัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 พร้อมด้วยศูนย์ภาคีเครือข่ายมีแนวทางในการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการผลิต  
ที่ยั่งยืน ได้แก่ การวิจัยและพัฒนาเพื่อคัดเลือกพืชสายพันธุ์ใหม่ที่เหมาะสมกับการผลิตในพื้นที่เพื่อเป็นทางเลือกให้กับ  
เกษตรกร การส่งเสริมการผลิตชีวภัณฑ์และปุ๋ยชีวภาพที่เกษตรกรสามารถนำไปผลิตขยายต่อได้ด้วยตนเอง พร้อมทั้ง  
ส่งเสริมการรับรองมาตรฐานให้กับเกษตรกรขยายผลและเครือข่าย เป็นต้น



## เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน. 2555. เอกสารคำแนะนำพันธุ์หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ (แผ่นพับ). กรมพัฒนาที่ดิน. กรุงเทพฯ.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2556. ชุดองค์ความรู้กึ่งศตวรรษพัฒนาที่ดิน: การปรับปรุงบำรุงดิน. กรมพัฒนาที่ดิน. 41 หน้า.
- กรมวิชาการเกษตร. 2548. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ เอกสารวิชาการลำดับที่ 8/2548. สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร และสำนักงานเลขานุการกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 122 หน้า.
- กรมวิชาการเกษตร. 2558. การพัฒนาระบบเติมอากาศในการผลิตปุ๋ยหมักเพื่อการผลิตพืชระบบเกษตรอินทรีย์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรมวิชาการเกษตร. 28 หน้า.
- กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร. มปป. แหนแดง (แผ่นพับ). กลุ่มงานวิจัยจุลินทรีย์ดิน กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.
- กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร. 2564. ปุ๋ยชีวภาพ. กลุ่มงานวิจัยจุลินทรีย์ดิน กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. 30 หน้า.
- สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช. มปป. ชีวภัณฑ์ BS ควบคุมโรคเหี่ยว (แผ่นพับ). กลุ่มงานวิจัยจุลินทรีย์ดิน กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.
- สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช. 2558. แผลงทางหนีตัวห้ำที่มีศักยภาพในการควบคุมแมลงศัตรูพืช. กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 6 หน้า.
- สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช. 2563. เอกสารวิชาการชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืช. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 240 หน้า.

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 ต้นทุน ปริมาณผลผลิต รายได้ และรายได้สุทธิ ของฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่  
โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสระบุรี

กิจกรรมของโครงการ	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิตต่อไร่	ราคาต่อ หน่วย (บาท)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้ สุทธิ (บาท/ไร่)
โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสระบุรี					
กิจกรรมสระน้ำ	800	140	40	5,600	4,800
กิจกรรมนาข้าว					
- ปลูกข้าว	5,960	695	28	19,460	13,500
- ปลูกพืชหลังนา	31,390	7,800	26	201,500	170,110
กิจกรรมพืชผสมผสาน					
- ไม้ผล	1,530	180	27	4,890	3,360
- พืชผัก	3,425	1,250	20	25,460	22,035
กิจกรรมที่อยู่อาศัย					
- เลี้ยงสัตว์	4,140	6,450	5	32,480	28,883
<b>ผลรวม</b>	<b>46,702</b>	<b>16,515</b>		<b>289,160</b>	<b>242,458</b>

ตารางภาคผนวกที่ 2 ต้นทุน ปริมาณผลผลิต รายได้ และรายได้สุทธิ ของฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่  
โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

กิจกรรมของโครงการ	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิตต่อไร่	ราคาต่อ หน่วย (บาท)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้ สุทธิ (บาท/ไร่)
โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี					
กิจกรรมสระน้ำ	160	28	30	840	680
กิจกรรมนาข้าว	-	-	-	-	-
- ปลูกข้าว	8,315	680	26	17,700	9,385
- ปลูกข้าวโพด	1,980	338	8	2,700	720
กิจกรรมพืชผสมผสาน					
- ไม้ผล	12,878	843	25	21,075	8,197
- พืชผัก	6,890	1,310	20	26,208	19,318
กิจกรรมที่อยู่อาศัย					
- เลี้ยงสัตว์	4,140	604	3	4,813	673
- เพาะเห็ด	9,100	344	60	20,623	11,523
<b>ผลรวม</b>	<b>43,463</b>			<b>93,959</b>	<b>50,496</b>

ตารางภาคผนวกที่ 3 ต้นทุน ปริมาณผลผลิต รายได้ และรายได้สุทธิ ของฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่  
โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี  
เกษตรเพชรบุรี

กิจกรรมของโครงการ	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิตต่อไร่	ราคาต่อ หน่วย (บาท)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้ สุทธิ (บาท/ไร่)
โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี					
กิจกรรมสระน้ำ	4,000	250	25	6,250	2,250
กิจกรรมนาข้าว	10,600	935	20	19,165	8,565
- ปลูกข้าว	8,600	615	27	16,605	8,005
- ปลูกพืชหลังนา	2,000	320	8	2,560	560
กิจกรรมพืชผสมผสาน					
- ไม้ผล	270	150	3	500	230
- พืชผัก	1,400	150	30	4,495	3,095
กิจกรรมที่อยู่อาศัย					
- เลี้ยงสัตว์	1,000	1,250	5	5,640	4,640
- เพาะเห็ด	2,270	180	25	4,500	2,230
<b>ผลรวม</b>	<b>4,940</b>			<b>15,135</b>	<b>10,195</b>



ภาพภาคผนวกที่ 1 การดำเนินงานฐานเรียนรู้ภายในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง โครงการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567



ภาพภาคผนวกที่ 2 การดำเนินงานฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสระบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567



ภาพภาคผนวกที่ 2 การดำเนินงานฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567



ภาพภาคผนวกที่ 3 การดำเนินงานฐานเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ โครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567



# การผลิตพืชอินทรีย์

### 1 ดิบก็

1.1 **ประวัติการใช้พื้นที่** ต้องทราบประวัติการใช้พื้นที่เพื่อเลือกพื้นที่ และวางแผนการผลิต หลีกเลี่ยงพื้นที่มีสารเคมีค้างเพื่อลดความเสี่ยงจากการปนเปื้อนสารเคมี

1.2 **ที่ตั้งของพื้นที่** ไม่อยู่ติดกับโรงงาน ที่ทิ้งขยะ เขตชุมชน ถนนหลวงที่มีการจราจรคับคั่ง และแปลงปลูกพืชที่ใช้สารเคมี เพื่อป้องกันการปนเปื้อนมลพิษและสารเคมี



**การเตรียมพื้นที่ก่อนปลูกเป็นแปลงปลูกถั่วพราง**

### 3 แมลคินี่ กุ้งแปงู กุ้งแปงู

ห้ามใช้พื้นที่ที่ได้จากการตัดต่อพื้นที่ถม และผ่านการขายรังสี ส่วนขยายพื้นที่ต่างๆ ควรมาจากระบบการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ มีความต้านทานโรค แมลงศัตรูพืช และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่



**เป็นปกติกับพื้นที่ของระบบเกษตรอินทรีย์**

### 2 แหล่งน้ำ

น้ำที่ใช้ในระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์ การล้างทำความสะอาดผลผลิต และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง จะต้องเป็นน้ำสะอาด ไม่มีสารเคมีเจือปน และไม่มีความเสี่ยงในการปนเปื้อนสารเคมี โลหะหนัก และเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโทษ



### 4 การเตรียมพื้นที่ปลูก

4.1 **แปลงเพาะกล้าผัก** ยกทรงแปลงขนาดความกว้างประมาณ 1 เมตร เตรียมดินโดยการไถพรวนดินลึกประมาณ 15-20 เซนติเมตร ตากดินไว้ 5-7 วัน หลังจากนั้นใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก 2 กิโลกรัม/ตารางเมตร คลุกเคล้ากับดินให้เข้ากัน แล้วโรยเมล็ดผัก

4.2 **แปลงปลูก** ไถพรวนดินลึกประมาณ 20-30 เซนติเมตร ตากดินไว้ 7-10 วัน ยกทรงแปลงปลูก กว้างประมาณ 1.2-1.5 เมตร ความยาวตามพื้นที่ปลูก

4.3 **ระบบปลูกและระยะปลูก** สามารถปลูกได้ทั้งแถวเดี่ยวและแถวคู่ โดยในช่วงฤดูฝนควรปลูกในระบบแถวเดี่ยว และยกทรงแปลงให้สูงกว่าการปลูกในช่วงฤดูแล้งเพื่อการระบายน้ำ





**สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5  
กรมวิชาการเกษตร  
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์**

### 5 ระบบปลูก ชนิดพืช ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่

5.1 **ระบบการปลูกพืชหมุนเวียน** ช่วยลดการแพร่ระบาดของโรคแมลงศัตรูพืช ช่วยปรับปรุงบำรุงดิน และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ โดยมีหลักปฏิบัติคือ

- ไม่ปลูกพืชมีลักษณะคล้ายกันติดต่อกันในพื้นที่เดิม
- เลือกพืชที่ต้องการธาตุอาหารและระบบรากที่แตกต่างกัน
- เลือกปลูกพืชตระกูลถั่วร่วมอยู่ในระบบด้วย เพื่อให้แบคทีเรียไรโซเบียมตรึงไนโตรเจนเป็นปุ๋ยในโตรเจนกับดิน



5.2 **ระบบการปลูกพืชร่วมและพืชแซม** เพื่อเพิ่มความหลากหลายของชนิดพืชที่ปลูกในพื้นที่ และเป็นการสร้างความสมดุลทางธรรมชาติในแปลงปลูก



**การปลูกพืชที่ปลูกเป็นขั้วร่วมและกึ่งขั้ว**

### 7 การปรับปรุงบำรุงดิน

การปรับปรุงบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ถือเป็นหัวใจสำคัญในการผลิตพืชอินทรีย์ โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพต่าง ๆ ในช่วงการเตรียมดิน ใช้รองก้นหลุมก่อนปลูกพืชผัก และภายหลังการปลูก



**การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับดินและรองก้นหลุมปลูกพืช**

### 9 การอนุรักษ์และเพิ่มปริมาณศัตรูธรรมชาติ

เกษตรกรควรอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติให้คงอยู่ในสภาพธรรมชาติ และขยายพันธุ์เพื่อควบคุมจำนวนของแมลงศัตรูพืชให้อยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อพืช ซึ่งศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ที่ช่วยทำลายหรือกัดกินศัตรูพืชเป็นอาหาร เช่น นกกินแมลง กิ้งก่า กบ เขียด แมงมุม ตั๊กแตน และเบียนไข่ เป็นต้น



**แหล่งข้อมูล**

กรมวิชาการเกษตร. 2543. มาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทย. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 28 หน้า.

สำลี ชินลัดดี. 2558. การผลิตพืชอินทรีย์. กลุ่มพัฒนาระบบเศรษฐกิจกรมการเกษตร กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร. 57 หน้า.

ผู้เขียนเรื่อง : ศิริจันทร์ อินทร์น้อย

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม  
ส.ทุ่งขวาง อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม 73140  
โทร 034-351486 โทรสาร 034-351487  
E-mail: nakomp@doa.in.th

### 8 การใช้สารอินทรีย์ป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช

ต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์ ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช แต่สามารถใช้สารอินทรีย์จากชนิดที่มีความเป็นพิษต่อแมลง เช่น สารสกัดจากพืช โดยเกษตรกรสามารถปลูกพืชแล้วนำมาทำสารสกัดใช้เองภายในแปลงผลิตได้ เช่น สะเดา หนอนตายหยาก สาบเสือ ตะไคร้หอม ยาสูบ บอระเพ็ด และน้ำส้มควันไม้ เป็นต้น



**น้ำส้มควันไม้ และหนอนตายหยาก**

ภาพภาคผนวกที่ 4 เอกสารเผยแพร่ความรู้ เรื่อง “การผลิตพืชอินทรีย์” กิจกรรมฐานเรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม

**ชีวภัณฑ์บาซิลลัส ซับทีลิส BS-DOA 24**

**ประโยชน์:** ชีวภัณฑ์บาซิลลัส ซับทีลิส BS-DOA 24 เป็นผลิตภัณฑ์ผง *Bacillus subtilis* (Bs) สายพันธุ์ BS-DOA 24 มีประสิทธิภาพในการควบคุมโรคเหี่ยวสาเหตุจากแบคทีเรีย *Ralstonia solanacearum* ในพืชตระกูลมะเขือ เช่น พริก มะเขือเทศ มะเขือเปราะ มะเขือยาว มันฝรั่ง และพืชตระกูลขิง ได้แก่ ขิง โข้ว ปทุมมา ขมิ้น

**วิธีการใช้และอัตราใช้:**  
**แช่หัวพันธุ์หรือเมล็ดก่อนปลูก:** นำหัวพันธุ์หรือเมล็ดแช่ในชีวภัณฑ์บาซิลลัส ซับทีลิส BS-DOA 24 จำนวน 50 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร เป็นเวลา 30 นาที จากนั้นฝังให้แห้งก่อนนำไปปลูก  
**แปลงปลูก:** หลังปลูกแล้วให้รดด้วยชีวภัณฑ์บาซิลลัส ซับทีลิส BS-DOA 24 1 ลิตร ส่วน 500 ตารางเมตร หรือรดตามร่องปลูก 20 ลิตร โดยรดให้ทั่วแปลง และรดต่อเนื่องทุก 30 วัน เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดโรคเหี่ยว

## ชีวภัณฑ์ BS

### ควบคุมโรคเหี่ยวที่เกิดจากแบคทีเรีย

**สำนักงานวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร**

**ข้อมูลโดย:**  
 กลุ่มงานชีววิทยาศาสตร์  
 กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช  
 กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ  
 ปีที่ครั้งที่ 1 จำนวน 10,000 แผ่น

ชีวภัณฑ์บาซิลลัส ซับทีลิส BS-DOA 24 ควบคุมโรคเหี่ยวที่เกิดจากแบคทีเรีย

### โรคเหี่ยวที่เกิดจากแบคทีเรีย *Ralstonia solanacearum*

**แบคทีเรีย *Ralstonia solanacearum*** เข้าทำลายพืชได้หลายชนิดโดยเฉพาะพืชเศรษฐกิจ เช่น พืชตระกูลมะเขือ พริก มันฝรั่ง พืชตระกูลขิง เป็นต้น โรคนี้ทำให้ผลผลิตเสียหายไม่สามารถเก็บผลผลิตได้ ทำให้ไม่ได้รายได้ นอกจากนี้เกษตรกรยังไม่สามารถปลูกพืชซ้ำที่เดิมได้เพราะจะเกิดโรคระบาดรุนแรงในปีต่อมา แบคทีเรียชนิดนี้เป็นเชื้อโรคทางดินสามารถอาศัยอยู่ในดินได้นาน 14 เดือน สามารถแพร่ระบาดได้โดยติดไปกับเมล็ดหรือส่วนขยายพันธุ์พืช ดินปลูกที่ติดไปกับส่วนขยายพันธุ์พืช อุปกรณ์ทางการเกษตร หรือยานพาหนะ

**ลักษณะอาการของโรค**  
**เชื้อแบคทีเรียชนิดนี้**เข้าทำลายพืชได้ทางบาดแผล หรือทางช่องเปิดธรรมชาติ และสามารถติดไปกับเมล็ดหรือส่วนขยายพันธุ์พืชได้ หลังจากพืชถูกเชื้อเข้าทำลายและเชื้อเพิ่มปริมาณเข้าไปสู่จุดต้นส่วนของหน่อที่อาหารแล้ว พืชจะเริ่มแสดงอาการเหี่ยวเป็นบางส่วน โดยเริ่มที่ใบพืชแสดงอาการเฉาและร่วง พืชบางชนิดใบแสดงอาการม้วนห่อ สีของใบซีด และจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองและแห้ง บริเวณโคนต้นมีอาการฉ่ำน้ำทำให้ลำต้นเน่าและหักพับ แต่จะไม่มีกลิ่นเหม็น เมื่อตรวจดูที่ลำต้นจะพบว่าส่วนที่เป็นหน่อที่อาหารถูกทำลายเป็นสีคล้ำหรือน้ำตาลเข้ม เมื่อนำต้นพืชที่แสดงอาการมาตัดตามขวางแล้วแชลงในน้ำ จะพบเมือกของแบคทีเรียสีขาวขุ่นไหลออกมา

**ชีวภัณฑ์บาซิลลัส ซับทีลิส BS-DOA 24**

ชีวภัณฑ์บาซิลลัส ซับทีลิส BS-DOA 24 พัฒนาขึ้นมาโดยคัดเลือกแบคทีเรีย *Bacillus subtilis* ที่มีศักยภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย *Ralstonia solanacearum* ในห้องปฏิบัติการ นำมาทดสอบประสิทธิภาพการควบคุมโรคเหี่ยวที่เกิดจากแบคทีเรียในสภาพเรือนปลูกพืชทดลอง แปลงทดลอง และแปลงเกษตรกร จนได้แบคทีเรีย *Bacillus subtilis* ที่มีคุณสมบัติในการควบคุมโรคเหี่ยวของแบคทีเรีย *Ralstonia solanacearum* นำแบคทีเรียชนิดนี้มาพัฒนาเป็นชีวภัณฑ์แบบผง เพื่อใช้ในการควบคุมโรคเหี่ยวที่เกิดจากแบคทีเรีย *Ralstonia solanacearum* ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปขยายผลสู่เชิงพาณิชย์ และแพร่หลายสู่เกษตรกรทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ตรงตามความต้องการของตลาด เกษตรกรสามารถปลูกพืชซ้ำที่เดิมได้ เป็นการลดปัญหาการปลูกทำลายป่าเพื่อหาพื้นที่ปลูกใหม่

ภาพภาคผนวกที่ 5 เอกสารเผยแพร่ความรู้ เรื่อง “ชีวภัณฑ์ BS-DOA24” ที่ใช้ในกิจกรรมฐานเรียนรู้การผลิตชีวภัณฑ์ ตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง  
**ที่มา:** สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร



## ชีวภัณฑ์ เห็ดเรืองแสงสิรินรัมย์

### ควบคุมไส้เดือนฝอยรากปม



**สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช  
กรมวิชาการเกษตร**

● **เกิดเรืองแสงสิรินรัมย์**

ค้นพบครั้งแรกในประเทศไทย โดยวีระศักดิ์และคณะ เมื่อปี 2544 ในเขตพื้นที่ของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่โคกภูตาก อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดขอนแก่น มีลักษณะคล้ายเห็ดนางรมแต่จัดเป็นเห็ดพิเศษ ในสภาพตอนกลางวัน ก้าน ครีบและดอกมีสีขาว แต่เมื่อในสภาพตอนกลางคืนดอกเห็ดจะเรืองแสงสีเขียวอมเหลือง เมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2559 ได้รับพระราชทานชื่อเห็ดเรืองแสงว่า "สิรินรัมย์" โดยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี



ภาพที่ 1 ลักษณะของเห็ดเรืองแสงสิรินรัมย์ *Neonothopanus nambi* (Song) P.H. Pienkha-Mook A. เห็ดเรืองแสงสิรินรัมย์ในสภาพกลางวัน B. ลักษณะของเห็ดเรืองแสงสิรินรัมย์ในสภาพกลางคืน

● **คุณสมบัติของเห็ดเรืองแสงสิรินรัมย์**

ได้พบสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ ที่มีผลต่อการตายของไส้เดือนฝอยรากปม ซึ่งเป็นศัตรูพืชที่มีความสำคัญอันดับ 1 ใน 5 ของศัตรูพืชที่ทำความเสียหายให้กับพืชเศรษฐกิจมากกว่า 4,500 ชนิด ในพื้นที่ที่มีการเพาะปลูกพืช โดยสารออกฤทธิ์จากเห็ดเรืองแสงสิรินรัมย์ จะมีผลต่อการตายของตัวอ่อนระยะที่ 2 (J2) ของไส้เดือนฝอยรากปม ซึ่งถือได้ว่าเป็นระยะที่สำคัญต่อให้พืชเป็นโรค (ภาพที่ 2) โดยมีผลภายในเวลา 1 นาที ที่ระดับความเข้มข้น 500 mg/l จากการวิเคราะห์สารโครงสร้างของสารด้วยเทคนิคทางสเปกโทรสโกปี โดยร่วมกับ ศ.ดร. สมเดช เมธกุล และ ดร. รพีเมศ เหล็กพรหม คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีผลต่อการตายของไส้เดือนฝอยรากปม คือ สาร aurisin A



ภาพที่ 3 สูตรโครงสร้างของสาร aurisin A ที่มีผลต่อไส้เดือนฝอยรากปม *Neonothopanus nambi* ไบโอมัส PW2

● **แนวทางการใช้เห็ดเรืองแสงสิรินรัมย์ควบคุมโรครากปม**

กรมวิชาการเกษตรได้มีการพัฒนาโดยนำก้อนเชื้อเห็ดเรืองแสงสิรินรัมย์มาใช้ประโยชน์ในการควบคุมโรครากปมในพริก, มะเขือเทศ, มันฝรั่ง, มันสำปะหลัง, พริกไทย และพืชผัก เพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งให้กับเกษตรกรที่ลดการใช้สารเคมีและเพื่อความปลอดภัยต่อผู้ใช้และผู้บริโภค

● **รูปแบบของชีวภัณฑ์เห็ดเรืองแสงสิรินรัมย์**

- ก้อนเชื้อเห็ดเรืองแสง (พร้อมซี)
- หัวเชื้อเห็ดเรืองแสงในข้าวฟ่าง **กรณี**นำไปขยายเชื้อเองในก้อนซีเสียที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อ



1. ก้อนเชื้อเห็ดเรืองแสง 2. หัวเชื้อเห็ดเรืองแสงในข้าวฟ่าง

● **วิธีการนำก้อนเชื้อเห็ดเรืองแสงสิรินรัมย์**

● **วิธีการนำหัวเชื้อเห็ดเรืองแสงสิรินรัมย์**

ซีเสียอย่างพารา	100	กิโลกรัม
ข้าวสาลี	7	กิโลกรัม
ปุ๋ยขาว	1	กิโลกรัม
ยิบซั่ม	0.5	กิโลกรัม
ดักแด้	0.2	กิโลกรัม
น้ำ (ความชื้น)	70	เปอร์เซ็นต์

● **วิธีการ**

ผสมทุกอย่างเข้าด้วยกัน เติมน้ำให้มีความชื้น ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ จากนั้นรอกใส่ถุงเฉพาะเห็ด ประมาณ 800 - 900 กรัมต่อถุง รวบปากถุงกระทุ้งกับพื้นให้แน่นพอประมาณ แล้วใส่ดอกซาด รัดยาง และจุกสำลี นำไปฝังเพื่อฆ่าเชื้อ

● **วิธีการขยายหัวเชื้อเห็ดเรืองแสงสิรินรัมย์ในก้อนซีที่เลี้ยง**

● **อุปกรณ์**

- 1 หัวเชื้อเห็ดเรืองแสงสิรินรัมย์ในขวดข้าวฟ่าง
- 2 ก้อนซีเสียที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อแล้ว
- 3 กระดาษปิดจุกก้อนซีที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อ
- 4 ยางวงใช้รัดกระดาษ
- 5 ตะเกียบแอลกอฮอล์
- 6 แอลกอฮอล์ 70%

● **วิธีการ**

นำหัวเชื้อเห็ดเรืองแสงสิรินรัมย์ที่เจริญในขวดข้าวฟ่างเข้าไปในก้อนซีที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อแล้ว และเติมเมล็ดข้าวฟ่างประมาณ 15 - 20 เมล็ด ลงในก้อนซีเสียที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อ แล้วนำไปเก็บในห้องที่ปลอดเชื้อ ประมาณ 45 วัน เติมน้ำให้ระดับน้ำเต็มก้อนซีเสีย

● **ขั้นตอนการเตรียมเห็ดเรืองแสงเพื่อใช้ใหม่แปลง**

นำก้อนเชื้อเห็ดเรืองแสงสิรินรัมย์ที่มีเส้นใยเต็มเต็มก่อนมาซี้ให้เส้นใยเห็ดแยกออกจากกัน จากนั้นเก็บใส่ถุงพลาสติกที่สะอาดแล้วมีดปากถุง ปริมาณเชื้อเห็ดเรืองแสงต่อถุง อัตรา 1:1 เพื่อมีออกซิเจนเพียงพอให้เส้นใยเจริญ และ active และไม่ควรรัดถุงให้แน่นเกินไป) ประมาณ 3 - 5 วัน เก็บในโถหมักซีเสียหรือภาชนะอื่นที่โปร่งก็ได้



● **อัตราการใช้**

- 1 พริก มะเขือเทศ ใช้อัตรา 10 กรัมต่อต้น โดยวิธีรองก้นหลุมก่อนปลูก
- 2 มันฝรั่ง ใช้อัตรา 220 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมกับปุ๋ยรองพื้น โรยพร้อมปุ๋ยก่อนปลูก (คิดคำนวณต่อไร่ซึ่งอยู่ที่ประมาณปลูก)
- 3 พริกไทย ใช้อัตรา 50 กรัมต่อต้น รองก้นหลุมก่อนปลูก แต่ถ้าปลูกไปแล้วพบการระบาดของโรครากปมให้หุ้ดรดรองสำโรยเชื้อเห็ดเรืองแสงรอบทรงพุ่ม ในอัตรา 50 กรัม/ต้น
- 4 มันสำปะหลัง หว่านเชื้อเห็ดเรืองแสง อัตรา 160 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนไถยกทรง
- 5 พืชในวงศ์ผักชี และผักกาด ใช้อัตรา 40 กรัม/ตารางเมตร

● **วิธีการเก็บรักษาชีวภัณฑ์เห็ดเรืองแสงสิรินรัมย์**

- 1 หัวเชื้อเห็ดเรืองแสงในขวดข้าวฟ่าง สามารถเก็บในตู้เย็น 4 องศาเซลเซียส ประมาณ 6 เดือน ก่อนย้ายเชื้อความนำออกจากรถตู้เย็น เป็นเวลา 1 วัน
- 2 ก้อนเชื้อเห็ดเรืองแสงที่มีเส้นใยเต็มเต็มก่อน สามารถเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง ได้นานถึง 12 เดือน โดยที่สภาพก่อนไม่ย่อยสลาย เมื่อจะนำมาใช้ใหม่ให้รองค้อนนำมาซี้ให้เส้นใยเจริญออกมาใหม่

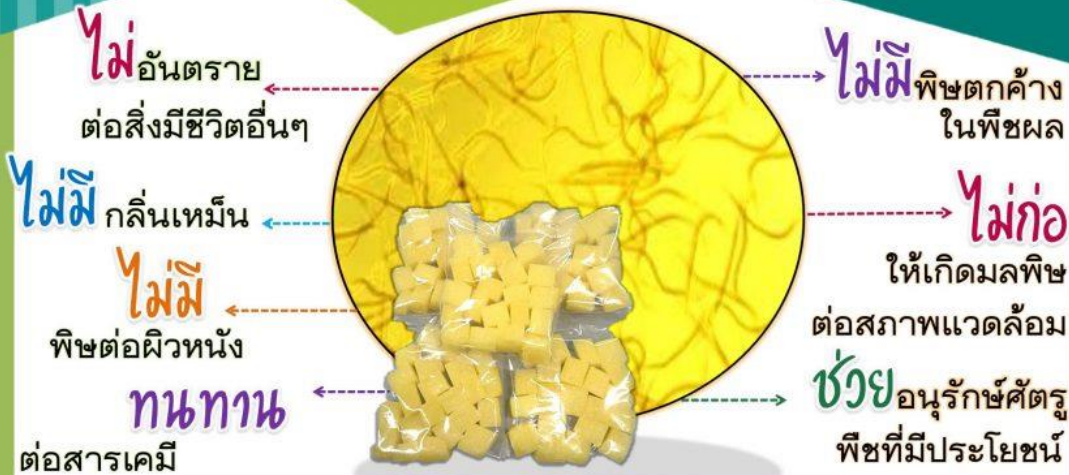
ข้อมูลโดย:  
ดร. สุวิทย์ บัวอาจ  
โทร. 02 579 9581 อีเมล: kay\_bua@hotmail.com  
กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช  
กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ

วันที่จัดทำ : จำนวน 10,000 แผ่น

ภาพภาคผนวกที่ 6 เอกสารเผยแพร่ความรู้ เรื่อง “ชีวภัณฑ์เห็ดเรืองแสงสิรินรัมย์” ที่ใช้ในกิจกรรมฐานเรียนรู้การผลิตชีวภัณฑ์ตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง  
ที่มา: สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร



# ไส้เดือนฝอยกำจัดแมลง



## คำแนะนำการใช้ไส้เดือนฝอยควบคุมแมลงศัตรูพืช

<b>ด้วงหมัดผัก</b> ไส้เดือนฝอยอัตรา 50 ล้านตัวต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นหรือ ราดลงดินในแปลง ผักหลังการให้น้ำ ควรพ่นครั้งแรกหลัง หวานเมล็ดและพ่น ทุก 10 วันติดต่อกัน 4 ครั้ง	<b>หนอนกระทู้หอม ในดาวเรือง</b> ไส้เดือนฝอยอัตรา 50 ล้านตัวต่อน้ำ 20 ลิตร ปรับหัวฉีด ให้พ่นฝอยละเอียด พ่นตามยอดและ ดอกในตอนเย็นหลัง รดน้ำแปลง พ่นทุก 5-7 วัน หลังเพาะ เมล็ดได้ 15 วัน	<b>แมลงศัตรูใน สนามหญ้า</b> ไส้เดือนฝอยอัตรา 50 ล้านตัวต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นหรือ ปล่อยตามท่อน้ำ สปริงเกอร์ในสนาม หญ้าเมื่อเริ่มมีการ ระบาดของแมลงกัด กินรากหญ้า	<b>หนอนผีเสื้อใน โรงเพาะเห็ด</b> ไส้เดือนฝอยอัตรา 50 ล้านตัวต่อน้ำ 20 ลิตร เริ่มพ่น เมื่อเปิดปากถุงเห็ด โดยพ่นไส้เดือนฝอย เข้าทางปากถุงหรือ เมื่อพบการเข้า ทำลายของหนอนใน ก้อนเชื้อเห็ด หลังจากนั้นพ่น สัปดาห์ละครั้ง	<b>ไส้เดือนฝอย ควบคุมด้วง งวงมันเทศ</b> ไส้เดือนฝอยอัตรา 50 ล้านตัวต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นหรือ ราดลงดินในแปลง ปลูกมันเทศตอนเย็น เมื่อมันเทศมีอายุได้ 60 วันหลังปลูก และใช้ติดต่อกันทุก วัน 15-20



ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม  
กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ภาพภาคผนวกที่ 7 เอกสารเผยแพร่ความรู้ เรื่อง “ไส้เดือนฝอยกำจัดแมลง” กิจกรรมฐานเรียนรู้การผลิตชีวภัณฑ์  
ตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม



# แมลงหางหนีบ



✓ แมลงหางหนีบ เป็นแมลงขนาดเล็ก ในอันดับ DERMAPTERA พบมากกว่า 1,000 ชนิด ลำตัวแบน และยาวรีขนาด 4-15 มม. แพนหางเป็นรูปคีม ใช้สำหรับจับเหยื่อ ป้องกันตัว สร้างรังและช่วยในการผสมพันธุ์พบได้ทั้งประเภทมีและไม่มีปีก โดยกลุ่มที่มีปีกนั้น ปีกคู่หน้าจะหดสั้นกว่าลำตัว ปีกคู่หลังบางใส พบอยู่ใต้ปีกคู่หน้า



✓ ไข่ ตัวเต็มวัยเพศเมียวางไข่เป็นกลุ่ม ตามซอกใบพืชหรือใต้ผิวดิน กลุ่มละ 10-30 ฟอง ลักษณะทรงกลมผิวเรียบเป็นมัน สีขาวนวล และเปลี่ยนเป็นสีเหลืองและสีน้ำตาลตามลำดับ ระยะไข่ 5-6 วัน

✓ ตัวอ่อน มี 3 วัย ตัวอ่อนวัย 1 และ 2 มีลำตัวและแพนหางสีขาวปลายท้องสีดำ เมื่อเข้าวัย 2 เริ่มมีดั่งปีกสีขาว ตัวอ่อนวัย 3 ลำตัว เปลี่ยนเป็นสีเหลืองและแพนหางมีสีน้ำตาล ระยะตัวอ่อน 40-50 วัน



✓ ตัวเต็มวัย มีขนาด 1.5-1.7 ซม. มีหนวดยาว ปีกสีเหลืองปีกคู่หน้าสั้นกว่าลำตัวแพนหางคล้ายคีม มีสีน้ำตาลปนดำ มีขนเล็กๆ ปกคลุมทั่วไปเพศผู้มีปุ่มเล็กๆ ยื่นออกมาด้านในของแพนหาง เพศเมียแพนหางเรียบอายุประมาณ 50-60 วัน

✓ การนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร

แมลงหางหนีบสามารถกินไข่ ตัวอ่อน และหนอนของแมลงชนิดต่างๆ เป็นอาหาร โดยแมลงหางหนีบ 1 ตัว สามารถกินตัวหนอนได้ 6-10 ตัว/วัน หรือเพลี้ยอ่อนชนิดต่างๆ ได้ในสภาพไรโดยทั่วไปใช้อัตรา 1,000 ตัว/ไร่ ปล่อยช่วงเย็นกระจายทั่วแปลง



โดย : ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรีโทรศัพท์ 0-3277-2852-3

ภาพภาคผนวกที่ 8 เอกสารเผยแพร่ความรู้ เรื่อง “แมลงหางหนีบ” ที่ใช้ในงานฐานเรียนรู้ด้านเศรษฐกิจพอเพียง และเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี

**แหวนแดง**

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม  
กรมวิชาการเกษตร

**สาขาวิจัยชีวแกมมาเงินในโพรงใบแหวนแดง**

**แหวนแดง** เป็นพืชชนิดหนึ่งที่นิยมปลูกตามบริเวณน้ำนิ่ง เช่น บ่อ หรือคูน้ำ แหวนแดงเป็นรุ่มของกรมวิชาการเกษตรที่แนะนำให้เกษตรกรนั้นให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์พื้นเมือง ถึง 10 เท่า เนื้อแหวนแดงเจริญเติบโตได้ดีกับพืชน้ำในบ่อข้าว 1 ไร่จะให้ผลผลิตสดถึง 3 ตัน (150 กิโลกรัมแห้ง) ซึ่งเป็นปริมาณไนโตรเจน ได้ประมาณ 6.0-7.5 กิโลกรัม

**การใช้แหวนแดงแทนปุ๋ยในนาข้าว**

**แหวนแดง** เหมาะสำหรับใช้เป็นปุ๋ยพืชสดในนาข้าว โดยการหว่านแหวนแดงขณะไถดำหรือก่อนปักดำกล้าข้าว วิธีนี้ใช้แหวนแดง 10-50 กิโลกรัม/ไร่ จากนั้นปล่อยให้แหวนแดงเจริญเติบโตไปพร้อมต้นข้าว หรืออาจจะใช้วิธีเพิ่มปริมาณให้ต้นเพิ่มขึ้นแล้วไถกลบก่อนหว่าน หรือปักดำ วิธีนี้จะต้องใช้แหวนแดง 100-300 กิโลกรัม/ไร่ เพื่อความรวดเร็วในการเป็นปริมาณ

การใช้แหวนแดงร่วมกับปุ๋ยเคมีอัตราแนะนำ สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้ 15 เปอร์เซ็นต์

**วิธีการขยายพันธุ์แหวนแดง**

**แหวนแดง** สามารถขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศได้อย่างรวดเร็ว โดยแยกส่วนของลำต้นเป็นชิ้นเล็กๆ หรือเมื่อแหวนแดงเจริญเติบโตเต็มที่ ก็แขวนทิ้งไว้ที่แดดของบึงจะมีสีเขียวเข้ม แล้วจึงเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล จากนั้นก็แยกแตกออกเป็นต้นใหม่ การขยายพันธุ์ของแหวนแดงถึง 2 วิธี สามารถเพิ่มปริมาณของแหวนแดง เป็นสองเท่าภายใน 3-5 วัน ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม

การเพิ่มปริมาณแหวนแดง สามารถทำได้โดยขังน้ำในภาให้ลึก 5-10 เซนติเมตร ใส่แม่พันธุ์แหวนแดงประมาณ 100 กรัม/ตารางเมตร เมื่อแหวนแดงเติบโตเต็มที่จะได้น้ำหนักสด 3-4 กิโลกรัม/ตารางเมตร จากนั้นจึงนำลงในพื้นที่ขนาดใหญ่ขึ้น เมื่อเพิ่มปริมาณตามต้องการ

**วิธีการขยายแม่พันธุ์แหวนแดง**

- เตรียมบ่อปูนตื้นสูงจากพื้นบ่อ 10 เซนติเมตร เมื่อควมขุ่นระดับน้ำ
- ใส่ดินบ่อที่ระดับดินล่างของรู เติมน้ำสะอาด 1 กิโลกรัม เติมน้ำใส่ถุงกระดาษดินบ่อประมาณ 10 เซนติเมตร
- ใส่แม่พันธุ์แหวนแดง 50 กรัม ลงในบ่อที่เตรียมไว้แล้วใช้มือคนละลายให้ทั่วบ่อ
- แหวนแดงเจริญเติบโตเต็มบ่อจนแน่น ปล่อยน้ำออกจากบ่อหรือนำไปย้ายลงในที่ที่ต้องการ
- นำแหวนแดงที่โตจนบ่อแม่พันธุ์ลงในบ่อขนาดใหญ่หรือร่องน้ำ เมื่อเพิ่มปริมาณแล้วไป

**ประโยชน์ของแหวนแดง**

- ทดแทนหรือลดการใช้ปุ๋ยเคมีในโตรเจน
- เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน
- ใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์สำหรับพืชผักและไม้ผล
- ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี
- ใช้เป็นแหล่งโปรตีนสำหรับเลี้ยงสัตว์
- มีต้นทุนการผลิตต่ำ

แหวนแดงสายพันธุ์ กรมวิชาการเกษตรนครปฐม

แหวนแดงพันธุ์พื้นเมือง

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม  
150 หมู่ที่ 3 ตำบลหนองขาว  
อำเภอท่าแพ่งแสน จ.นครปฐม 73140  
โทรศัพท์ : 034-351486

ภาพภาคผนวกที่ 9 เอกสารเผยแพร่ความรู้ เรื่อง “แหวนแดง” กิจกรรมฐานเรียนรู้การผลิตแหวนแดง ตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม

## การผลิตปุ๋ยหมัก เติมอากาศ

### การผลิตปุ๋ยหมักเติมอากาศ

ปุ๋ยหมักเป็นปุ๋ยอินทรีย์ซึ่งได้จากการหมักวัสดุอินทรีย์ที่มีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบหลักโดยกิจกรรมของจุลินทรีย์ ความยาวของปุ๋ยหมักเติมอากาศ ขึ้นอยู่กับวัสดุอินทรีย์ที่ใช้เป็นต้นส่วและระบบเติมอากาศ

#### วัสดุอินทรีย์ที่เป็นส่วนผสม

ส่วนผสมของวัสดุอินทรีย์ในการผลิตปุ๋ยหมัก พืชจากใช้วัสดุอินทรีย์ในท้องถิ่นที่มีในโครงการ และคาร์บอนสูง

**วัสดุที่มีไนโตรเจนสูง** สำหรับใช้ในโครงการกับจุลินทรีย์ในกองปุ๋ยหมัก ได้แก่ มูลไก่กบเกล็ดหรือมูลไก่ในขี้เถ้าและมูลสัตว์ที่เลี้ยงเอง

**วัสดุที่มีคาร์บอนสูง** เพื่อเป็นแหล่งพลังงานของจุลินทรีย์และสามารถควบคุมเน่าทับในกองปุ๋ยหมักเพิ่มการระบายอากาศ วัสดุในกองปุ๋ย ได้แก่ เศษพืช ใบไม้ ขี้เลื่อย และขุยมะพร้าว เป็นต้น

### ระบบเติมอากาศปุ๋ยหมัก

1. สองหมัก กว้าง 2.5 เมตร ยาว 8 เมตร สูง 1.5 เมตร มีความจุประมาณ 30 ลูกบาศก์เมตร หมักวัสดุได้ประมาณ 30 ลูกบาศก์เมตรครึ่ง หลังจากกระเบื้องเป็นชั้นคอนกรีตลอกจากเรียบด้านหน้ามีบ่อรับน้ำปุ๋ยหมัก เส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร ลึก 2 เมตร



**ด้านหน้าของปุ๋ยหมัก**

2. ระบบเติมอากาศ ประกอบด้วยพีลลิสด้วยแอสเบส เส้นผ่านศูนย์กลาง 10 นิ้ว มอเตอร์ขนาด 0.5-1.0 แรงม้า ใช้ลมเป่าให้ทั่ว 220 โวลต์ มีตะแกรงเหล็กขนาด 2 มิลลิเมตร เพื่อกรองวัชพืชและช่วยกระจายลมและมีระบบเปิด-ปิด ด้วยนาฬิกาตั้งเวลาอัตโนมัติ วันละ 6 ครั้ง โดยเปิดเครื่อง 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้นเปลืองละ 6 ชั่วโมงและปิดเครื่องละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น ปิดวันละ 18 ชั่วโมง



**พัดลมดีดอากาศและตะแกรงเหล็ก**

### วิธีการผลิตปุ๋ยหมักด้วยระบบเติมอากาศ

1. จัดทำหลุมมูลไก่และ มูลสัตว์ที่เลี้ยงเอง และเศษพืช (สัดส่วน 3:3:1 โดยน้ำหนัก) เติมน้ำประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก หรือเติมน้ำให้เปียกชุ่มตามการขึ้นพื้นดินได้และเมื่อใช้หัวหมักจะแตกโดยง่าย จนถึงขั้นนำไปใส่ลงในถังเติมลมของระบบเติมอากาศ โดยไม่ต้องย่อยให้แห้ง เพื่อให้วัสดุอินทรีย์มีช่องว่างที่เหมาะสมให้อากาศและจุลินทรีย์ในกองปุ๋ยหมักได้อย่างทั่วถึง
2. เติมน้ำ 1 ครั้ง ระบบเติมอากาศ วันละ 6 ครั้ง โดยเปิดเครื่อง 1 ชั่วโมง และปิดเครื่อง 3 ชั่วโมง สลับกันไป
3. เติมน้ำทุก 7-7 วัน โดยการพ่นน้ำด้านบนของปุ๋ยให้ชุ่มหรือจะฉีดด้วยสปริงเกอร์พ่นน้ำเพื่อควบคุมความชื้น
4. เมื่อครบ 30 วัน นำปุ๋ยออกจากกองหมักแยกแคะเป็นกองเล็ก ๆ กว้าง 150 เมตร สูง 50 เซนติเมตร เพื่อรอให้ปุ๋ยย่อยสลายสมบูรณ์ประมาณ 30-35 วัน ก่อนจะตรวจสอบการย่อยสลายและนำไปใช้ในโครงการต่อไป

### คุณภาพปุ๋ยหมักเติมอากาศ

ระบบเติมอากาศในการผลิตปุ๋ยหมัก ทำให้ปุ๋ยหมักมีคุณภาพสูง เพราะอากาศที่เติมเข้าไปในกองปุ๋ยหมัก จะช่วยลดอัตราการย่อยสลายทางชีวภาพของจุลินทรีย์ในธรรมชาติและจากมูลสัตว์ในกองปุ๋ยหมัก ทำให้ใช้ต้นทุนคาร์บอนที่ไนโตรเจนมีความคงตัวอย่างรวดเร็ว



**ขั้นตอนการทำปุ๋ยหมักเติมอากาศ**

### ผลวิเคราะห์คุณภาพของปุ๋ยหมักเติมอากาศ

ค่าความเป็นกรด-ด่าง	7.3 - 8.3	
ความชื้น	9 - 20	%
ไนโตรเจนทั้งหมด	1.3 - 4.67	%
ฟอสฟอรัสทั้งหมด	1.6 - 5.5	%
โพแทสเซียมทั้งหมด	1.9 - 3.56	%
โซเดียม	0 - 0.30	%
การนำไฟฟ้า	2.19 - 5.02	เคลซีเมนต์เมตร (dS/M)
สัดส่วน CN	11/1 - 17/1	
ดัชนีการย่อย	82 - 100	%
ขนาดอนุภาคที่ผ่านตะแกรง	100	%
ปริมาณโลหะหนัก	ไม่พบ	



ปุ๋ยหมักเติมอากาศมีความเหมาะสมในการผลิตด้วยระบบเติมอากาศ

**แหล่งข้อมูล**  
กิติคุณคุณ ชนินันท์ และคณะ. 2558. การพัฒนาระบบเติมอากาศในการผลิตปุ๋ยหมักด้วยการฉีดพ่นอากาศพ่นคาร์บอน. ภาควิชาพืชสวนและพัฒนาระบบการเกษตร. การผลิตและการเกษตร. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพืชสวน. 5 พฤศจิกายน 2558. โทร 054-366488 โทรสาร 054-366487 E-mail: nakonp@pdca.psu.ac.th

ภาพภาคผนวกที่ 10 เอกสารเผยแพร่ความรู้ เรื่อง “การผลิตปุ๋ยหมักเติมอากาศ” กิจกรรมฐานเรียนรู้การผลิตปุ๋ยหมักเติมอากาศ ตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง ศูนย์วิจัยและพัฒนากาเกษตรนครปฐม



ภาพภาคผนวกที่ 11 กิจกรรมแปลงขยายผลของเกษตรกรที่นำเอาเทคโนโลยีไปปรับใช้ในการผลิตของตนเอง พื้นที่  
ข้างเคียงโครงการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงจังหวัดนครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ  
เกษตรนครปฐม ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567





ภาพภาคผนวกที่ 12 กิจกรรมแปลงขยายผลของเกษตรกรที่นำเอาเทคโนโลยีไปปรับใช้ในการผลิตของตนเอง  
พื้นที่ข้างเคียงโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
จังหวัดสระบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567



ภาพภาคผนวกที่ 13 กิจกรรมแปลงขยายผลของเกษตรกรที่นำเอาเทคโนโลยีไปปรับใช้ในการผลิตของตนเอง  
พื้นที่ข้างเคียงโครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่  
สุพรรณบุรี ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567



ภาพภาคผนวกที่ 14 กิจกรรมแปลงขยายผลของเกษตรกรที่นำเอาเทคโนโลยีไปปรับใช้ในการผลิตของตนเอง  
พื้นที่ข้างเคียงโครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ศูนย์วิจัยและ  
พัฒนาการเกษตรเพชรบุรี ระหว่างปีงบประมาณ 2564-2567

**D**  **A**  
**TOGETHER**

Hearing for Changing, Acting for Moving forward

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์