



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการพัฒนากลไกจัดการระดับพื้นที่ เพื่อวางแผนน้ำที่รองรับกับเป้าหมาย  
ด้านการเกษตรและการตลาดของจังหวัดกำแพงเพชร

โดย

รศ.ดร.ทวนทัน กิจไพศาลสกุล, รศ.ดร.สมบัติ ชื่นชุกกลิ่น  
และคณะผู้วิจัย

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ  
ประจำปีงบประมาณ 2564

สิงหาคม 2565



รายชื่อบุคลากรในโครงการวิจัย

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล                 | ตำแหน่ง                       |
|-------|---------------------------|-------------------------------|
| 1     | รศ.ดร.ทวนทัน กิจไพศาลสกุล | หัวหน้าโครงการ                |
| 2     | รศ.ดร.สมบัติ ชื่นชูกลิ่น  | หัวหน้าโครงการร่วม            |
| 3     | ดร.ภูริภัส สุนทรนนท์      | ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วม |
| 4     | นางสาวรัชนิกร กลิ่นน้อย   | ผู้ประสานงานโครงการ           |



# สารบัญ

|   | หน้าที่ |
|---|---------|
| สารบัญ  | ก       |
| สารบัญรูป   | ง       |
| สารบัญตาราง   | ฉ       |
| บทที่ 1 บทนำ .....  | 1       |
| บทที่ 2 ข้อมูลน้ำทั่วไป .....   | 3       |
| 2.1 ลำน้ำและแหล่งน้ำธรรมชาติ.....   | 3       |
| 2.2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน.....  | 5       |
| 2.3 สถานการณ์น้ำของจังหวัด .....  | 6       |
| บทที่ 3 ข้อมูลน้ำระดับตำบล .....  | 9       |
| 3.1 ข้อมูลแหล่งน้ำในพื้นที่.....  | 9       |
| 3.2 ข้อมูลปริมาณน้ำใต้ดินและการใช้ประโยชน์.....   | 10      |
| 3.3 ข้อมูลการบริหารจัดการน้ำชุมชน .....   | 16      |
| 3.4 แนวทางการใช้ระบบภูมิสารสนเทศการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วม เพื่อวางแผนนโยบายการ<br>จัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่ จังหวัดกำแพงเพชร..... | 17      |
| บทที่ 4 การศึกษาส่วนเชื่อมโยงการผลิตและการตลาดสินค้าเกษตร .....   | 21      |
| 4.1 ศูนย์ข้าวชุมชนกับตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าว.....   | 21      |
| 4.1.1 หลักการของเกษตรกรแม่นยำกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว .....  | 21      |
| 4.1.2 การประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นรายพันธุ์ข้าว .....   | 24      |
| 4.1.3 ข้อสังเกตในการประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าว .....   | 27      |
| 4.2 ความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวโดยรวมของจังหวัดกำแพงเพชร .....   | 27      |
| 4.2.1 พื้นที่เพาะปลูกข้าว เป็นรายพันธุ์ข้าว ของจังหวัดกำแพงเพชร .....   | 27      |
| 4.2.2 ประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าว จังหวัดกำแพงเพชร สำหรับนาปี ปีเพาะปลูก 2565 และ นา<br>ปรัง ปีเพาะปลูก 2564/65 .....                   | 31      |
| 4.2.3 ข้อสังเกตในการประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าว .....   | 32      |
| 4.3 การพัฒนาวิสาหกิจชุมชนปุ๋ยอินทรีย์เชิงกลยุทธ์ .....  | 32      |
| 4.3.1 การเพิ่มขึ้นของต้นทุนการผลิตข้าวนาปีและข้าวนาปรัง.....  | 32      |
| 4.3.2 การสนับสนุนเชิงยุทธศาสตร์สำหรับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์เชิงพาณิชย์ .....   | 37      |
| 4.4 เกษตรแม่นยำ จากกรณีศึกษาชาวนาโมเดล .....  | 37      |

|   |           |
|---|-----------|
| 4.4.1 การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตลาดข้าวส่งออกของประเทศไทย .....   | 37        |
| 4.4.2 ตามรอยชาณุโมเดล.....  | 43        |
| 4.4.3 ผลกระทบจากชาณุโมเดล .....   | 45        |
| 4.4.4 ปัจจัยที่ต้องนำมาพิจารณา เมื่อต้องการยกระดับชาณุโมเดล.....  | 46        |
| <b>บทที่ 5 โครงการนำร่องเพื่อยกระดับการประกอบอาชีพของเกษตรกร .....</b>  | <b>48</b> |
| 5.1 พื้นที่นำร่องในการบริหารจัดการน้ำอย่างรู้คุณค่าและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำ..                      | 48        |
| 5.2 พื้นที่นำร่องในการเชื่อมโยงการบริหารจัดการน้ำไปสู่การยกระดับการประกอบอาชีพของเกษตรกร ..                             | 62        |
| <b>บทที่ 6 เทคโนโลยีเกษตรแม่นยำในพื้นที่ชลประทาน .....</b>  | <b>70</b> |
| 6.1 ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ.....   | 70        |
| 6.2 ผลผลิตของโครงการ.....   | 71        |
| 6.3 การทดสอบระบบปฏิบัติการเพื่อประเมินประสิทธิภาพตามเป้าหมายของโครงการ .....  | 71        |
| <b>บทที่ 7 กลไกการดำเนินงานของจังหวัดและแนวทางการนำเสนอผลการดำเนินโครงการ .....</b>                                     | <b>77</b> |
| <b>บทที่ 8 การวิเคราะห์และประมวลผลการดำเนินโครงการ.....</b>   | <b>80</b> |
| 8.1 ความเชื่อมโยงระหว่างการจัดการน้ำต้นทุน-การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร-กลไกการตลาดเพื่อนำไปสู่การพัฒนาเกษตรมูลค่าสูง..... | 80        |
| 8.2 ข้อเสนอแนะที่สำคัญเชิงนโยบายเพื่อเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจจังหวัดกำแพงเพชรโดยใช้แนวทางเกษตรมูลค่าสูง.....             | 83        |
| <b>บทที่ 9 สรุปผลการดำเนินโครงการและข้อเสนอแนะ .....</b>  | <b>92</b> |
| <b>บรรณานุกรม.....</b>  | <b>97</b> |
| <b>ภาคผนวก .....</b>  | <b>99</b> |

## สารบัญรูป

หน้าที่

|   |    |
|---|----|
| รูปที่ 2-1 แผนที่แสดงขอบเขตของกลุ่มน้ำต่าง ๆ ของจังหวัดกำแพงเพชรและรอบ ๆ (กรมชลประทาน 2563).....  | 4  |
| รูปที่ 3-1 ภาพตัวอย่างระบบภูมิสารสนเทศ.....   | 9  |
| รูปที่ 3-2 ภาพแสดงระบบภูมิสารสนเทศข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล 20 ตำบล.....   | 11 |
| รูปที่ 3-3 แผนภูมิที่ 2 แสดงสัดส่วนปริมาณน้ำต้นทุนของโครงการชลประทานต่อทองแดงและความต้องการการใช้น้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำ รอบปี 2564-2565.....          | 12 |
| รูปที่ 3-4 แสดงปริมาณการใช้น้ำบาดาลเบื้องต้นจาก 20 ตำบล (ลบ.ม./เดือน).....  | 14 |
| รูปที่ 3-5 แนวทางการใช้ระบบภูมิสารสนเทศการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วม เพื่อวางแผนนโยบายการจัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่ จังหวัดกำแพงเพชร.....  | 18 |
| รูปที่ 3-6 แสดงจำนวนงบประมาณและโครงการทั้ง 11 อำเภอ.....  | 19 |
| รูปที่ 4-1 ปริมาณการส่งออกข้าวของประเทศไทย.....   | 41 |
| รูปที่ 4-2 ผลผลิตข้าวรวม ข้าวส่งออก และข้าวที่เหลือสำหรับการบริโภคในประเทศ.....   | 42 |
| รูปที่ 5-1 แผนภูมิที่ 1 แสดงปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณความต้องการน้ำของ 10 ตำบล.....  | 50 |
| รูปที่ 5-2 เส้นทางการดำเนินงานเพื่อยกระดับการประกอบอาชีพเกษตรกร.....  | 63 |
| รูปที่ 5-3 ผลลัพธ์ต่อการขับเคลื่อน 5 พื้นที่เดิม.....   | 64 |
| รูปที่ 5-4 รูปธรรมทั้ง 5 พื้นที่.....   | 67 |
| รูปที่ 5-5 ผลลัพธ์: การขยายผลการทำงานสู่การขับเคลื่อนกิจกรรมโดยใช้พื้นที่เป็นตัวตั้งเพื่อขับเคลื่อนวิสาหกิจชุมชน 5 ตำบล.....                        | 68 |
| รูปที่ 5-6 แนวทางการดำเนินงาน.....  | 69 |
| รูปที่ 6-1 จุดติดตั้งเครื่องมือการบริหารจัดการน้ำในคลองส่งน้ำสายซอยและคลองธรรมชาติ.....   | 72 |
| รูปที่ 6-2 ระบบประมวลสถานการณ์และปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำ (ในรูปแบบเว็บไซต์).....  | 72 |
| รูปที่ 6-3 การจำลองปริมาณการใช้น้ำชลประทานร่วมกับการติดตามความขึ้นดินในระดับแปลงเกษตรกรรม.....  | 75 |
| รูปที่ 8-1 กระบวนการเชื่อมโยงระหว่าง 4 หัวข้อวิจัยย่อยของโครงการ 3 แนวทางการจัดการหลัก และข้อเสนอแนะที่สำคัญเชิงนโยบายต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง..... | 81 |
| รูปที่ 8-2 การฉายภาพผลสรุปการดำเนินโครงการโดยอาศัยแผนผังการตัดสินใจแบบต้นไม้.....   | 83 |
| รูปที่ 8-3 ตัวอย่างการเติมน้ำใต้ดินระดับต้นโดยใช้บ่อวงเติมน้ำ (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล 2563).....   | 84 |
| รูปที่ 8-4 ตัวอย่างโครงการพัฒนาน้ำบาดาลด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่.....   | 86 |
| รูปที่ 8-5 ขั้นตอนการขอรับการสนับสนุนโครงการน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร.....  | 86 |
| รูปที่ 8-6 ระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานของข้าว.....   | 87 |

รูปที่ 9-1 ภาพรวมกลไกการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยสู่การวางแผนงานของจังหวัด.....95



## สารบัญตาราง

หน้าที่

|  |    |
|--|----|
| ตารางที่ 2-1 แสดงจำนวนแหล่งน้ำ จำแนกตามประเภทแหล่งน้ำ เป็นรายอำเภอ พ.ศ. 2561 .....   | 6  |
| ตารางที่ 3-1 แสดงข้อมูลปริมาณน้ำต้นทุนของ 78 ตำบล .....  | 10 |
| ตารางที่ 3-2 ตาราง แสดงการวิเคราะห์น้ำใต้ดิน 20 ตำบล โครงการท่อทองแดง .....  | 12 |
| ตารางที่ 3-3 แสดงสมมูลน้ำต้นทุนและปริมาณน้ำบาดาลระดับตำบลและระดับ สป. 1-3.....   | 14 |
| ตารางที่ 3-4 แสดงจำนวนแผนงานและงบประมาณการบริหารจัดการน้ำช่วงปี 2563 – 2570 ของจังหวัด<br>กำแพงเพชร .....  | 18 |
| ตารางที่ 4-1 พื้นที่ทำนาเฉลี่ยสำหรับการเพาะปลูกข้าวนาปี และข้าวนาปรัง ปีเพาะปลูก 2562-2564 ของศูนย์<br>ข้าวชุมชนในพื้นที่โครงการชลประทานท่อทองแดง .....      | 22 |
| ตารางที่ 4-1(ต่อ) พื้นที่ทำนาเฉลี่ยสำหรับการเพาะปลูกข้าวนาปี และข้าวนาปรัง ปีเพาะปลูก 2562-2564 ของ<br>ศูนย์ข้าวชุมชนในพื้นที่โครงการชลประทานท่อทองแดง ..... | 23 |
| ตารางที่ 4-2 ประมาณการปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ต่างๆที่ศูนย์ข้าวชุมชนเป้าหมายควรผลิตสำหรับการผลิตข้าว<br>นาปรัง ปีเพาะปลูก 2564/65 .....                   | 25 |
| ตารางที่ 4-3 ปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ต่างๆที่ศูนย์ข้าวชุมชนเป้าหมายควรผลิตสำหรับการผลิตข้าวนาปี ปี<br>เพาะปลูก 2565 .....                                 | 26 |
| ตารางที่ 4-4 พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี และประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าว เป็นรายพันธุ์ข้าว จังหวัด<br>กำแพงเพชร ปีเพาะปลูก 2562 – 2564 .....              | 29 |
| ตารางที่ 4-5 พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรัง และประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นรายพันธุ์ข้าว จังหวัด<br>กำแพงเพชร ปีเพาะปลูก 2562 – 2564 .....             | 30 |
| ตารางที่ 4-6 ต้นทุนการผลิตข้าวนาปี ปี 2564.....  | 34 |
| ตารางที่ 4-7 ต้นทุนการผลิตข้าวนาปรัง ปี 2564 .....   | 35 |
| ตาราง 4-8 ราคาปุ๋ยเคมีสูตรที่สำคัญ ณ ระดับราคาขายส่งกรุงเทพฯ และราคาขายปลีกท้องถิ่นรายเดือน ปี 2563-<br>2564 .....   | 36 |
| ตารางที่ 4-9 ปริมาณการส่งออกข้าวสารของประเทศส่งออกที่สำคัญ ปี 2011 - 2021 .....  | 39 |
| ตารางที่ 4-10 ราคาส่งออกข้าวของประเทศไทย เวียดนาม และอินเดีย .....   | 40 |
| ตารางที่ 4-11 ผลผลิตข้าวรวม ข้าวส่งออก และผลผลิตข้าวที่เหลือในประเทศ .....   | 42 |
| ตารางที่ 5-1 ตารางแสดงการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำใน 10 ตำบล ที่ดำเนินงาน<br>ต่อเนื่อง (2562 – ปัจจุบัน) .....                     | 48 |

|  |     |
|--|-----|
| ตารางที่ 5-2 แสดงกระบวนการการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำใน 10 ตำบล ที่ดำเนินงานต่อเนื่อง (2562 – ปัจจุบัน) .....   | 51  |
| ตารางที่ 5-3 แสดงกระบวนการการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำใน 10 ตำบล ที่เข้าร่วมดำเนินงาน ช่วงปี 2564-2565 .....     | 59  |
| ตารางที่ 6-1 เปรียบเทียบปริมาณการส่งน้ำที่ลดลงเชิงการบริหารจัดการในภาพรวมทั้งโครงการ.....  | 73  |
| ตารางที่ 6-2 เปรียบเทียบปริมาณการใช้น้ำชลประทานร่วมกับน้ำใต้ดินต่อไร่ที่ลดลงในภาพรวมของโครงการ ....  | 74  |
| ตารางที่ 6-3 เปรียบเทียบปริมาณการใช้น้ำชลประทานร่วมกับน้ำใต้ดินต่อไร่รายโซนเดือน พ.ย. ถึง ธ.ค. 2563  | 74  |
| ตารางที่ 8-1 การทำ Cross Check ของผลการดำเนินโครงการวิจัยตามแผนงานวิจัยกลุ่มที่ 2 โดยแสดงความเชื่อมโยงกับแผนงานระดับพื้นที่และจังหวัด..... | 102 |

## บทที่ 1

### บทนำ

โครงการวิจัยตามแผนงานวิจัยกลุ่มที่ 2: การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการน้ำในพื้นที่ชลประทานภาคเหนือตอนล่าง สกสว.เวช. มีเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์เพื่อลดค่าเฉลี่ยปริมาณการใช้น้ำลงร้อยละ 15 โดยการศึกษาพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการตัดสินใจและบริหารน้ำ ประกอบไปด้วย 4 โครงการวิจัยซึ่งเริ่มดำเนินงานตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2562 และได้ดำเนินการเสร็จสิ้นไปแล้ว จากรายงานสรุปการประเมินผลงานโครงการวิจัยในเขตโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง ปี พ.ศ. 2562–2563 ที่จัดทำโดยโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง สำนักงานชลประทานที่ 4 กรมชลประทาน โครงการวิจัยตามแผนงานวิจัยกลุ่มที่ 2 เป็นโครงการนำร่องเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งน้ำให้ตรงตามความต้องการของพื้นที่เพาะปลูก การใช้น้ำให้มีประสิทธิภาพสูงสุดและการสร้างสมดุลน้ำให้พอดีที่สุด (การส่งน้ำตามความต้องการ อย่างทั่วถึง และตามสถานการณ์) สามารถดำเนินการได้โดยการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีมาช่วยลดการสูญเสียของน้ำจากการส่งน้ำกรณีนี้เป็นการทราบข้อมูลความชื้นในดินในแปลงเพาะปลูกและระดับน้ำในคลองส่งน้ำแบบเรียลไทม์ รวมถึงได้มีการสร้างเสริมขีดความสามารถของเกษตรกรต่อสถานการณ์น้ำที่แปรปรวนโดยการร่วมมือกันจัดทำแผนผังน้ำ ทั้งนี้อาจมีความเป็นไปได้ในอนาคตที่เกษตรกรจะปรับเปลี่ยนการเพาะปลูกที่ใช้น้ำปริมาณมากมาเป็นการเพาะปลูกที่ใช้น้ำปริมาณน้อย อย่างไรก็ตามภาพความเชื่อมโยงของผลการดำเนินโครงการวิจัยทั้งหมดยังไม่ชัดเจนนัก เมื่อพิจารณาในเชิงทางออกจากการพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรในพื้นที่ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง

การศึกษาวเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกของโครงการวิจัยตามแผนงานวิจัยกลุ่มที่ 2 จึงมีความจำเป็นเพื่อแสดงให้เห็นภาพที่เชื่อมโยงกันอย่างชัดเจน ทั้งนี้ทำให้ผลการศึกษาตามโครงการวิจัยตามแผนงานวิจัยกลุ่มที่ 2 สามารถยึดโยงกับแผนดำเนินงานโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง แผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกำแพงเพชร รวมไปถึงแผนพัฒนาจังหวัดกำแพงเพชร จนสามารถนำไปสู่ข้อเสนอแนะที่สำคัญเชิงนโยบายสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรในพื้นที่ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง จังหวัดกำแพงเพชร การใช้เครื่องมือที่สามารถแสดงภาพความเชื่อมโยงระหว่างผลการดำเนินโครงการวิจัยทั้งหมดตามแผนงานวิจัยกลุ่มที่ 2 รวมถึงการยึดโยงกับแผนดำเนินงานโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง แผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกำแพงเพชร รวมไปถึงแผนพัฒนาจังหวัดกำแพงเพชร ได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่ายที่สุด

วัตถุประสงค์ของการศึกษา มีดังต่อไปนี้

– เพื่อเกิดตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม (Best Practice) ในการปรับตัวระดับพื้นที่เกษตรกรรวมด้วยการใช้งานการวิจัยสร้างนวัตกรรม สร้างระบบเทคโนโลยีและใช้ข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดการสูญเสียในการบริหาร

จัดการน้ำ (น้ำผิวดินในระบบชลประทานและน้ำใต้ดิน) และงานวิจัยภาคสังคมเพื่อให้เกิดการปรับตัว ลดความเสี่ยง ภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีความแปรปรวนสูง โดยการสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนตลอดสายน้ำรวมทั้งการสร้าง ต้นแบบองค์กรผู้ใช้น้ำ สร้างฐานข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการเพาะปลูกเพื่อลดการใช้น้ำ เพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิต และเพิ่มมูลค่า และเพิ่มขีดความสามารถของเกษตรกร นำไปสู่ความยั่งยืน

-เพื่อพัฒนากลไกการวางแผนการบริหารจัดการการเพาะปลูกให้สอดคล้องกับข้อมูลปริมาณน้ำต้นทุน (น้ำจากระบบชลประทาน น้ำใต้ดิน และน้ำเก็บกัก) ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อ ทองแดง (กลไกการเชื่อมโยงแนวราบ คน-เครื่องมือ-ข้อมูล-กระบวนการ)

-เพื่อพัฒนารูปแบบการทำงานร่วมระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำกับตัวแทนหน่วยงานในจังหวัดและกลไกจัดการที่ เชื่อมโยงระดับพื้นที่ในระดับจังหวัด ที่เชื่อมโยงกับการบริหารการผลิตทางการเกษตรและการตลาดของจังหวัด กำแพงเพชร (กลไกการเชื่อมโยงแนวตั้ง น้ำ-ผลิต-ตลาด)

เนื้อหารายงานฉบับนี้จะเป็นการอธิบายผลการดำเนินโครงการวิจัยตามแผนงานวิจัยกลุ่มที่ 2: การเพิ่ม ประสิทธิภาพการจัดการน้ำในพื้นที่ชลประทานภาคกลางตอนบน สกสว.วช. โดยแสดงความเชื่อมโยงระหว่าง การจัดการน้ำต้นทุน-การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร-กลไกการตลาด ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการหลักที่ขมวดรวมมาได้ จากหัวข้อวิจัยย่อยในแผนงานวิจัยกลุ่มที่ 2 จากนั้นแสดงกระบวนการเชื่อมโยงในแนวราบและแนวตั้งระหว่าง หัวข้อวิจัยย่อย แนวทางการจัดการหลัก ประเด็นผลสรุปที่สำคัญ และข้อเสนอแนะที่สำคัญเชิงนโยบายที่มีความ สอดคล้องกับแผนงานระดับพื้นที่และระดับจังหวัด

## บทที่ 2

### ข้อมูลน้ำทั่วไป

#### 2.1 ลำน้ำและแหล่งน้ำธรรมชาติ

จังหวัดกำแพงเพชรมีแหล่งน้ำตามธรรมชาติในลักษณะของแม่น้ำลำคลอง หนองและบึง จากการศึกษาแผนที่ภูมิประเทศจังหวัดกำแพงเพชร แบ่งแหล่งน้ำได้ 5 กลุ่มน้ำ คือ กลุ่มน้ำปิง กลุ่มน้ำยม กลุ่มน้ำน่าน กลุ่มน้ำเจ้าพระยา และกลุ่มน้ำสะแกกรัง แต่อยู่ในเขตกลุ่มน้ำปิงเป็นส่วนใหญ่โดยเฉพาะทางฝั่งตะวันตกของจังหวัด (กรมชลประทาน 2563)

- บริเวณกลุ่มน้ำปิง (กลุ่มน้ำปิงตอนล่าง) มีพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ (ดังแสดงในแผนที่แนบ) เช่น

ก) แม่น้ำปิงส่วนที่ 4 มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 416 ตร.กม. มีพื้นที่ครอบคลุมเฉพาะในพื้นที่ของจังหวัดกำแพงเพชร 3 อำเภอ คือ อำเภอเมือง พรานกระต่าย และโกสัมพินคร

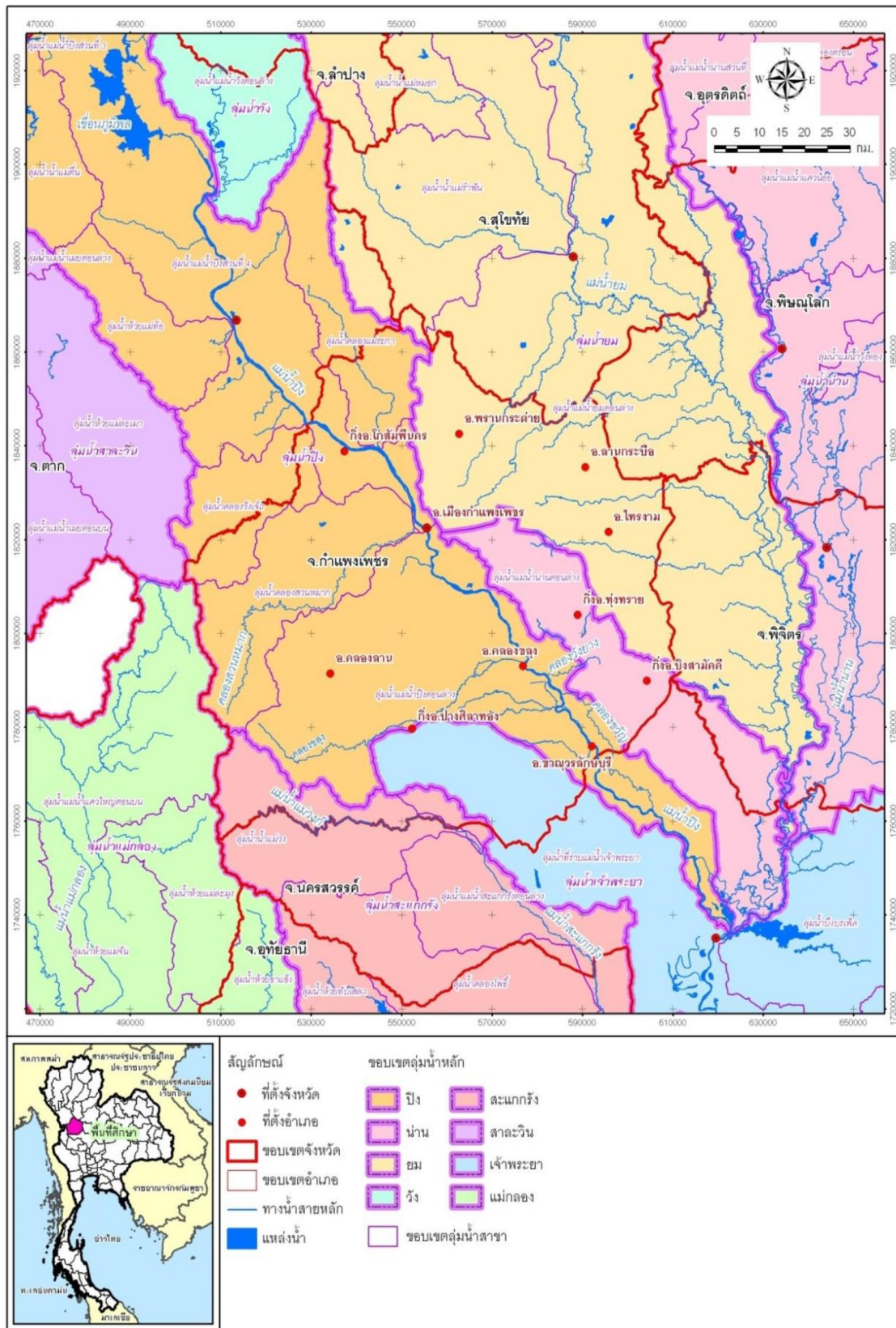
ข) คลองวังเจ้า มีพื้นที่ครอบคลุมเฉพาะในพื้นที่ของจังหวัดกำแพงเพชร คือ อำเภอเมือง คลองลาน และโกสัมพินคร มีคลองวังเจ้าเป็นลำน้ำสายหลัก และลำน้ำสายย่อยที่สำคัญ ได้แก่ คลองแยง คลองข้าวเจ้า สบขุนหมาก คลองแม่ยะมา แต่ไหลย้อนขึ้นไปทางตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดไปรวมกับแม่น้ำปิงที่อำเภอวังเจ้า จังหวัดตาก

ค) คลองแม่ระกา มีพื้นที่ลุ่มน้ำครอบคลุมเฉพาะในพื้นที่ของจังหวัดกำแพงเพชร คือ อำเภอพรานกระต่าย และโกสัมพินคร มีคลองแม่ระกาเป็นลำน้ำสายหลัก โดยมีลำน้ำย่อยที่สำคัญ ได้แก่ คลองชะยาง คลองวังน้ำแดง คลองสมอโค่น แล้วไหลไปรวมกับแม่น้ำปิงในท้องที่ของตำบลลานดอกไม้ อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร

4) คลองสวนหมาก มีพื้นที่ลุ่มน้ำครอบคลุม 3 อำเภอ ของจังหวัดกำแพงเพชร คือ อำเภอเมือง คลองลาน และโกสัมพินคร โดยไหลลงแม่น้ำปิงที่เหนือ อ.เมืองกำแพงเพชร เพียงเล็กน้อย มีคลองสวนหมาก เป็นลำน้ำสายหลัก โดยมีลำน้ำย่อยที่สำคัญ ได้แก่ คลองไผ่ตัน คลองจำปา คลองเดอะโคะ คลองผู้ใหญ่เลา คลองบัวน้อย คลองไพร คลองคะยาง ไหลไปรวมกับแม่น้ำปิงในกลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำปิง ที่ตำบลนครชุม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร

5) แม่น้ำปิงตอนล่าง มีพื้นที่ครอบคลุมพื้นที่ใน 5 อำเภอ ของจังหวัดกำแพงเพชร คือ อำเภอเมือง คลองลาน คลองขลุง ปางศิลาทอง และชาณุวรลักษบุรี มีลำน้ำย่อยที่สำคัญ ได้แก่ คลองแยง คลองขลุง คลองวังยาง คลองน้ำเย็น คลองวังวัด เป็นต้น โดยมีคลองขลุงไหลมาบรรจบกับแม่น้ำปิง ที่อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร

- บริเวณกลุ่มน้ำยม มีพื้นที่อยู่ในฝั่งตะวันออกของจังหวัด มีลำน้ำย่อยที่สำคัญ เช่น คลองใหญ่ คลองวังบัว คลองวังยาง คลองขวัญ ฯลฯ มีทิศทางไหลลงสู่แม่น้ำยม ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศธรณีสัณฐานแบบเนินตะกอนรูปพัด ที่ลาดเทจากแม่น้ำปิงเอียงไปตามแนวรูปพัดสู่ที่ราบน้ำยมทางทิศตะวันออกของจังหวัด (สำนักงานจังหวัดกำแพงเพชร 2565 <http://www.oic.go.th/INFOCENTER17/1722/#>)



รูปที่ 2-1 แผนที่แสดงขอบเขตของกลุ่มน้ำต่าง ๆ ของจังหวัดกำแพงเพชรและรอบ ๆ (กรมชลประทาน, 2563)

## 2.2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน

จังหวัดกำแพงเพชรมีแม่น้ำปิงเป็นแหล่งน้ำต้นตุนที่สำคัญ มีความยาว 104 กิโลเมตร มีแหล่งน้ำ เช่น อ่างเก็บน้ำ ฝาย ทำนบ สระ หนอง บึง คูคลอง บ่อบาดาล และบ่อน้ำตื้น จำนวน 10,133 แห่ง ระบบน้ำชลประทานมีพื้นที่อยู่ในเขตชลประทาน (ขป.) 1,013,422 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 30.2 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด (สำนักงานจังหวัดกำแพงเพชร, 2563)

ปัจจุบันระบบชลประทานที่ได้พัฒนาแล้ว (กรมชลประทาน 2563) สรุปได้ดังนี้

1) พื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำปิง ส่วนใหญ่เป็นประเภทชลประทานรับน้ำนอง (Inundation schemes) 4 โครงการ คือ โครงการท่อทองแดง (หัวงานตั้งอยู่ที่ตำบลหนองปลิง อำเภอเมืองกำแพงเพชร ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2528 มีพื้นที่ชลประทาน 550,688 ไร่) โครงการวังบัว (หัวงานตั้งอยู่ที่ตำบลเทพนคร อำเภอเมืองกำแพงเพชร ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2524 มีพื้นที่ชลประทาน 443,938 ไร่) โครงการวังยาง (หัวงานตั้งอยู่ที่ตำบลวังยาง อำเภอลองขลุง ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2520 มีพื้นที่ชลประทาน 21,938 ไร่) และโครงการหนองขวัญ (หัวงานตั้งอยู่ที่ตำบลวังแฉม อำเภอลองขลุง ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2514 มีพื้นที่ชลประทาน 102,375 ไร่) ซึ่งโครงการรับน้ำนองดังกล่าวนี้ สามารถส่งน้ำให้กับพื้นที่ในเขตอำเภอเมือง พรานกระต่าย ลานกระบือ คลองขลุง ฆาณูรลักขบุรี ทรายทองวัฒนา ไทรงาม และอำเภอบึงสามัคคี ทำหน้าที่รับน้ำนองจากลำน้ำปิงและอาศัยน้ำต้นตุนจากอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก ระบายลงสู่แม่น้ำปิงและรับเข้าคลองส่งน้ำธรรมชาติ หรือที่ได้ปรับปรุงขุดมาเชื่อมกับแม่น้ำปิง เพื่อส่งให้กับพื้นที่เพาะปลูกบริเวณดังกล่าวข้างต้นและปัจจุบันได้มีการปรับปรุงขุดคลองมาเชื่อมต่อกับคลองชลประทาน จนสามารถขยายพื้นที่เพาะปลูกไปยังจังหวัดสุโขทัย พิษณุโลก และพิจิตรได้อีกจำนวนมาก ได้พัฒนาฝายชั่วคราวกันแม่น้ำปิง 3 แห่ง เพื่อทดน้ำให้เข้าระบบส่งน้ำทั้ง 4 โครงการที่บริเวณด้านท้ายน้ำปากคลองรับน้ำของท่อทองแดง วังบัว และวังยาง ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีอ่างเก็บน้ำขนาดกลางที่สำคัญ คือ ห้วยป่าบง (หัวงานตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหัววัว อำเภอพรานกระต่าย) รวมเป็นพื้นที่ 1,332,980 ไร่

2) พื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำปิง มีโครงการชลประทานขนาดกลางที่กรมชลประทานได้พัฒนาแล้ว คือ อ่างเก็บน้ำคลองน้ำไหล (หัวงานตั้งอยู่ที่ตำบลคลองน้ำไหล อำเภอลองลาน สามารถเก็บน้ำได้ 38.5 ล้านลูกบาศก์เมตร) กับโครงการประเภทเก็บกักและทดน้ำในลำคลองธรรมชาติ ได้แก่ โครงการฝายท่ากระดาน ฝายคลองสวนหมาก ปตร.หินชะโงก ปตร.วังไทร และฝายยางวังไทร ฯลฯ รวมเป็นพื้นที่ 189,240 ไร่

3) โครงการชลประทานขนาดเล็กและโครงการพัฒนาหนองบึงธรรมชาติ ในพื้นที่ทั้งสองฝั่งของลำน้ำปิง จำนวน 298 โครงการ มีความจุน้ำรวม 17.76 ล้านลูกบาศก์เมตร ช่วยเหลือพื้นที่ได้ 267,970 ไร่

สรุปโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชร ที่ได้ดำเนินการไปแล้วถึงปี พ.ศ.2561 จำนวน 311 แห่ง สามารถเก็บกักน้ำได้รวมทั้งสิ้น 57.66 ล้านลูกบาศก์เมตร ช่วยเหลือพื้นที่ได้ 1,976,148 ไร่ ดังตารางนี้

ตารางที่ 2-1 แสดงจำนวนแหล่งน้ำ จำแนกตามประเภทแหล่งน้ำ เป็นรายอำเภอ พ.ศ. 2561

| ลำดับ<br>ที่ | อำเภอ          | รวม    | ประเภทแหล่งน้ำ |      |      |                |      |                  |             |              |                |
|--------------|----------------|--------|----------------|------|------|----------------|------|------------------|-------------|--------------|----------------|
|              |                |        | อ่างเก็บน้ำ    |      |      | ฝาย<br>คอนกรีต | ทำนบ | สระ/<br>หนอง/บึง | คู/<br>คลอง | บ่อ<br>บาดาล | บ่อ<br>น้ำตื้น |
|              |                |        | ใหญ่           | กลาง | เล็ก |                |      |                  |             |              |                |
| 1            | เมืองกำแพงเพชร | 7,590  | -              | 1    | -    | 130            | -    | 1,237            | 413         | 1,186        | 4,623          |
| 2            | ไตรงาม         | 95     | -              | -    | -    | 2              | -    | 24               | 4           | 39           | 26             |
| 3            | คลองลาน        | 717    | -              | 1    | 9    | 38             | -    | 51               | 38          | 92           | 488            |
| 4            | ขามเฒ่า        | 8      | -              | -    | 2    | 1              | -    | -                | 5           | -            | -              |
| 5            | คลองขลุง       | 4      | -              | -    | -    | -              | -    | -                | 4           | -            | -              |
| 6            | พรานกระต่าย    | 1,191  | -              | 1    | 1    | 27             | -    | 85               | 47          | 80           | 950            |
| 7            | ลานกระบือ      | 79     | -              | -    | -    | -              | -    | 3                | 8           | 68           | -              |
| 8            | ทรายทองวัฒนา   | -      | -              | -    | -    | -              | -    | -                | -           | -            | -              |
| 9            | บึงสามัคคี     | 8      | -              | -    | -    | -              | -    | -                | 8           | -            | -              |
| 10           | ปางศิลาทอง     | 6      | -              | -    | 1    | 2              | -    | -                | 3           | -            | -              |
| 11           | โกสัมพีนคร     | 431    | -              | -    | -    | -              | -    | 75               | 23          | 33           | 300            |
|              | รวม            | 10,129 | -              | 3    | 13   | 200            | -    | 1,475            | 553         | 1,498        | 6,387          |

ที่มา: สำนักงานจังหวัดกำแพงเพชร (2565)

## 2.3 สถานการณ์น้ำของจังหวัด

สถานการณ์น้ำในพื้นที่ของจังหวัดกำแพงเพชรนั้น ประสบปัญหาทั้งในด้านอุทกภัยและภัยแล้งเป็นประจำทุกปี และมักจะเป็นพื้นที่เดิม ๆ แบ่งเป็นสถานการณ์จากอุทกภัยและจากภัยแล้ง (กรมชลประทาน 2563) ดังนี้

### ก) ปัญหาน้ำท่วมและอุทกภัย

ปัญหาน้ำท่วมเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น เนื่องจากฝนที่ตกในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำมีปริมาณมาก และตกติดต่อกันเป็นเวลานานจนเกิดน้ำไหลบ่ามาตามผิวดินลงสู่ร่องน้ำ ลำธาร และแม่น้ำ จนมีปริมาณมากกว่าปกติ จนไหลบ่าท่วมตลิ่งเข้าไปท่วมพื้นที่ต่าง ๆ หรือชุมชนที่อยู่ริมลำน้ำ หรือบางพื้นที่มีสภาพค่อนข้างแบนราบ หรือเป็นแอ่งท้องกระทะ แต่ไม่มีระบบการระบายน้ำที่เพียงพอ เมื่อเกิดฝนตกหนักเป็นเวลานาน ๆ ในแต่ละครั้ง มักเป็นปัญหาทำให้เกิดน้ำท่วมขังบนพื้นที่ทำความเสียหายแก่พื้นที่เพาะปลูกและทรัพย์สินต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้

1) พื้นที่ฝั่งตะวันตกหรือฝั่งขวาของแม่น้ำปิง มีลำคลองธรรมชาติสายหลักหลายสายที่ไหลลงสู่แม่น้ำปิง เช่น คลองวังเจ้า คลองสวนหมาก คลองขลุง โดยต้นน้ำของคลองธรรมชาติดังกล่าวจะเป็นแนวภูเขาสูง มีค่าระดับของพื้นที่อยู่ระหว่าง +500 ถึง +1,900 ม.รทก. และเป็นพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์สูงถึง 1,300



ถึง 1,400 มิลลิเมตรต่อปี ดังนั้นจึงมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดฝนตกหนักติดต่อกันในพื้นที่จนเป็นสาเหตุให้เกิดสภาพป่าไหลหลากจากพื้นที่ต้นน้ำ และไหลหลากมาตามลำคลองธรรมชาติดังกล่าว ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดน้ำท่วมฉับพลันบริเวณพื้นที่ลาดเชิงเขาและบริเวณพื้นที่ราบตอนล่าง

2) พื้นที่ฝั่งตะวันออกหรือฝั่งซ้ายของแม่น้ำปิง สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่ในพื้นที่เป็นที่ราบจากฝั่งซ้ายของแม่น้ำปิง ไปจรดฝั่งขวาของแม่น้ำยมในเขตจังหวัดสุโขทัย จังหวัดพิจิตร และจังหวัดนครสวรรค์ มีค่าระดับของพื้นที่ประมาณ +40 ถึง +60 ม.รทก. เป็นพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางประมาณ 1,000 ถึง 1,100 มิลลิเมตรต่อปี และมีลำคลองธรรมชาติในพื้นที่หลายสายซึ่งมีทิศทางการระบายน้ำไปยังแม่น้ำยมที่อยู่ทางทิศตะวันออก โดยบางส่วนจะอยู่ในเขตพื้นที่ชลประทานโครงการรับน้ำนอง 4 โครงการ ได้แก่โครงการท่อทองแดง โครงการวังบัว โครงการวังยาง และโครงการหนองขวัญ การบริหารจัดการน้ำจะใช้การเปิด-ปิด ท่อระบายน้ำปากคลองส่งน้ำ ปัญหา น้ำท่วมที่เกิดในพื้นที่ที่เกิดจากปริมาณฝนที่ตกหนักในพื้นที่ และจากการไหลหลากของปริมาณน้ำมาตามลำน้ำสาขาต่างๆ บริเวณตอนเหนือของจังหวัด ประกอบกับการที่แม่น้ำยมมีระดับสูง ทำให้การระบายน้ำไปยังแม่น้ำยมเป็นไปได้ช้า และปริมาณน้ำดังกล่าวยังทำให้เกิดผลกระทบกับพื้นที่ฝั่งขวาของแม่น้ำยมของจังหวัดพิจิตรเป็นบริเวณกว้างอีกด้วย

#### ข) ปัญหาการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง

1) พื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำปิงมีพื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่ อยู่ในพื้นที่เกษตรน้ำฝน โดยสัดส่วนระหว่างพื้นที่ชลประทานต่อพื้นที่เกษตรในลุ่มน้ำสาขา คลองวังเจ้า คลองสวนหมาก และปิงตอนล่างมีการพัฒนาเพียง ร้อยละ 9 ร้อยละ 14 ร้อยละ 23 ตามลำดับ ทำให้พื้นที่การเกษตรโดยส่วนใหญ่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในภาวะที่ฝนทิ้งช่วง

2) พื้นที่ฝั่งตะวันออกส่วนใหญ่พื้นที่การเกษตรถูกพัฒนาเป็นพื้นที่ชลประทาน ได้แก่ โครงการท่อทองแดง โครงการคลองวังบัว โครงการวังยาง และโครงการหนองขวัญ โครงการชลประทานเหล่านี้เป็นโครงการประเภทรับน้ำนอง โดยรับน้ำจากแม่น้ำปิงโดยตรงผ่านทางอาคารท่อระบายต่าง ๆ เข้ามาเก็บกักไว้ในระบบคลองชลประทาน ซึ่งมีทั้งส่วนที่ใช้คลองธรรมชาติเดิม และคลองชลประทานที่ขุดใหม่เพิ่มเติม โครงการชลประทานเหล่านี้เดิมออกแบบสำหรับการเพาะปลูกพืชฤดูฝนเท่านั้น โดยการเปิดรับน้ำจากแม่น้ำปิงในช่วงฤดู น้ำหลากเข้าเก็บกักไว้ในคลองชลประทานในพื้นที่ และส่งน้ำไปช่วยพื้นที่เพาะปลูกในภาวะที่เกิดฝนทิ้งช่วง โดยปัญหาการขาดแคลนน้ำที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวสรุปได้ดังนี้

-โครงการชลประทานส่วนใหญ่ก่อสร้างไว้นานแล้ว โดยในอดีตเขื่อนภูมิพลยังปล่อยน้ำได้เพียงพอทำให้น้ำไหลเข้าอาคารรับน้ำของแต่ละโครงการได้ ต่อมาลักษณะการระบายน้ำของเขื่อนภูมิพลเปลี่ยนแปลงไป ทำให้ระดับน้ำในแม่น้ำปิงลดต่ำลง ไม่สามารถไหลเข้าอาคารรับน้ำของแต่ละโครงการได้อย่างพอเพียง ประกอบกับในลำน้ำแม่ปิงมีตะกอนทรายจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดการตกตะกอนบริเวณหน้าอาคารรับน้ำต่างๆ และบางส่วนถูกพัดพา

เข้าไปในคลองส่งน้ำชลประทานทำให้เกิดปัญหาการตื้นเขิน จากปัญหาทั้งสองสาเหตุทำให้น้ำไหลเข้าอาคารชลประทานน้อยกว่าที่ออกแบบไว้

- เกษตรกรบริเวณต้นคลองทำการเกษตรมากและบริเวณปลายคลองมีการขยายพื้นที่ทำการเกษตรเพิ่มมากขึ้น ทำให้คลองส่งน้ำชลประทานไม่สามารถส่งน้ำไปให้เกษตรกรได้เต็มทุกพื้นที่

- ระบบชลประทานที่ก่อสร้างมานานเกิดชำรุดเสียหายไม่สามารถส่งน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพประกอบกับคลองส่งน้ำบางส่วนตัดผ่านบริเวณดินทราย ทำให้เกิดการรั่วซึมสูงทำให้พื้นที่ปลายคลองรับน้ำได้ไม่ทั่วถึง

### ค) พื้นที่เป้าหมายในการแก้ไขปัญหาระบบน้ำอย่างเป็นระบบ (Area Base)

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ได้กำหนดพื้นที่เป้าหมายในการแก้ไขปัญหาระบบน้ำอย่างเป็นระบบ เฉพาะในส่วนของจังหวัดกำแพงเพชร 1 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ประสบปัญหาภัยแล้งและน้ำท่วมลุ่มน้ำปิงตอนล่าง (กำแพงเพชร - นครสวรรค์) มีพื้นที่ 1,850,541 ไร่ อยู่ทางตอนกลางของจังหวัดไปตามลำน้ำแม่ปิง ครอบคลุมอำเภอเมืองกำแพงเพชร โกสัมพีนคร พรานกระต่าย คลองขลุง คลองลาน และชาณุวรลักษบุรี

### ง) ความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ ของจังหวัดกำแพงเพชร

ความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ ของจังหวัดกำแพงเพชร ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2560) รวม 3,256.95 และจะเพิ่มเป็น 3,365.63 3,366.46 3,482.19 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในระยะ 5 ปี, 10 ปี และ 20 ปี ข้างหน้า ดังกิจกรรมแต่ละประเภทต่อไปนี้

1) ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในปัจจุบัน 39.92 (ประชากร 729,133 คน) และจะเพิ่มเป็น 40.15, 40.38 และ 40.85 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในระยะ 5 ปี, 10 ปี และ 20 ปี ข้างหน้า ที่มีประชากร 733,344, 737,579 และ 746,124 คน ตามลำดับ

2) ความต้องการใช้น้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศทำนน้ำของกลุ่มน้ำต่าง ๆ โดยเปรียบเทียบพื้นที่ของจังหวัดกับพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีพื้นที่ครอบคลุมจังหวัด ใช้น้ำจำนวน 71.49 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

3) ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรทั้งในเขตชลประทานปัจจุบัน 1,974,148 ไร่ และที่เหลือเกษตรรับน้ำฝน ต้องการน้ำใช้ในปัจจุบันรวม 3,133.45 และจะเพิ่มเป็น 3,241.29, 3,241.39 และ 3,355.34 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในระยะ 5 ปี, 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ ซึ่งเป็นปริมาณน้ำใช้ในเขตชลประทานถึงร้อยละ 75-79 ที่เหลือเป็นน้ำใช้ในพื้นนอกเขตชลประทาน

4) ความต้องการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมในปัจจุบันมีจำนวน 33.19 และจะเพิ่มเป็น 34.85, 36.51 และ 39.83 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในระยะ 5 ปี, 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ

## บทที่ 3 ข้อมูลน้ำระดับตำบล

การดำเนินงานโครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศด้านการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วม เพื่อผลักดันสู่การเสนอแผนนโยบายการจัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่ จังหวัดกำแพงเพชร ที่มีวิสัยสามารถนำกระบวนการค้นหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมของคนใน 20 ตำบล (พื้นที่จังหวัดกำแพงเพชร 17 ตำบล จังหวัดสุโขทัย 3 ตำบล) ของโครงการท่องเที่ยวแดงปีที่ 2 ไปขยายผลการดำเนินงานอย่างมีส่วนร่วมกับ 61 ตำบลเป้าหมายของจังหวัดกำแพงเพชร โดยได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลสถานการณ์น้ำของพื้นที่ ดังนี้

### 3.1 ข้อมูลแหล่งน้ำในพื้นที่

ข้อมูลแหล่งน้ำในพื้นที่ ประกอบด้วย จำนวนแหล่งน้ำ ประเภทแหล่งน้ำ ปริมาณน้ำต้นทุน การใช้ประโยชน์ สภาพปัญหา พบว่า ข้อมูลต้นทุนน้ำชุมชนในพื้นที่ 11 อำเภอ 78 ตำบล ในจังหวัดกำแพงเพชร จากการสำรวจและเก็บข้อมูลเบื้องต้นผ่านระบบแอปพลิเคชันของแกนนำในพื้นที่ โดยเฉพาะแหล่งน้ำที่มีในชุมชน จากการสำรวจเบื้องต้นที่เป็นแหล่งน้ำสาธารณะ (ไม่รวมน้ำบาดาล ปริมาณน้ำฝน น้ำประปา) พบว่า มีจำนวนแหล่งน้ำต้นทุน 1,801 แหล่ง โดยมีบ่อน้ำ – สระน้ำ อยู่อ้อยละ 53.1 รองลงมา คือ อ่างเก็บน้ำ ที่ร้อยละ 23.8 และหนอง-กุด-บึง อยู่อ้อยละ 14.3 และ อื่นๆ อีก อยู่อ้อยละ 8.8 ตามลำดับ (รูปที่ 3-1)



รูปที่ 3-1 ภาพตัวอย่างระบบภูมิสารสนเทศ

โดยเมื่อวิเคราะห์ปริมาณน้ำต้นทุนที่ได้จากการสำรวจเบื้องต้นเฉพาะแหล่งน้ำผิวดินทั้ง 3 ประเภทหลักพบว่า จังหวัดกำแพงเพชรมีน้ำต้นทุนอยู่ที่ 184,994,820 ลบ.ม. โดยอำเภอคลองลานมีปริมาณน้ำต้นทุนมากที่สุด จำนวน 89,685,614 ลบ.ม. เนื่องจากมีอ่างเก็บน้ำในพื้นที่ ๆ สามารถกักเก็บน้ำไว้ได้ราว 88,203,868 ลบ.ม. รายละเอียดดังในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 แสดงข้อมูลปริมาณน้ำต้นทุนของ 78 ตำบล

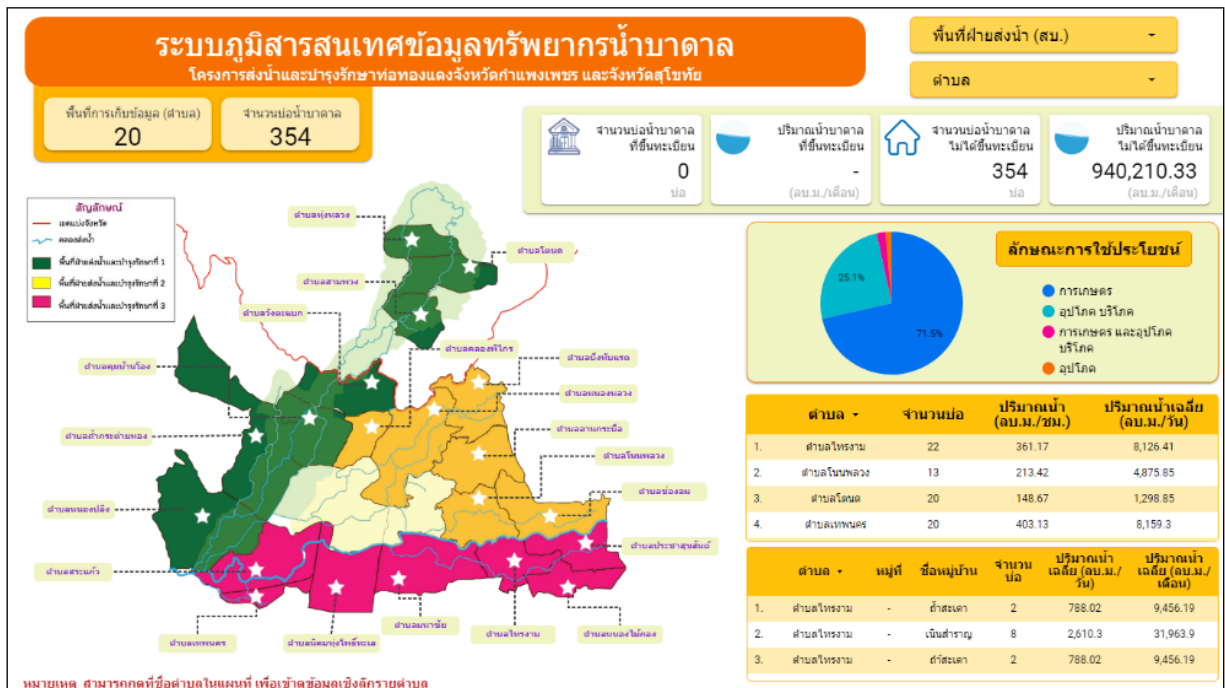
| ลำดับที่   | อำเภอ               | จำนวนตำบล | จำนวนแหล่งน้ำที่เก็บ | ข้อมูลน้ำต้นทุน (น้ำผิวดิน) |                    |                  | รวมปริมาณน้ำต้นทุน (ลบ.ม.) |
|------------|---------------------|-----------|----------------------|-----------------------------|--------------------|------------------|----------------------------|
|            |                     |           |                      | น้ำบ่อ/สระ                  | อ่างเก็บน้ำ        | หนอง / บึง / กุด |                            |
| 1          | อำเภอเมืองกำแพงเพชร | 16        | 300                  | 21,725,998                  | 1,444,754          | 2,402,704        | 25,573,456                 |
| 2          | อำเภอชาวมุสลิมบุรี  | 11        | 409                  | 9,010,757                   | 906,000            | -                | 9,916,757                  |
| 3          | อำเภอคลองขลุง       | 10        | 318                  | 4,793,058                   | 1,440,000          | 6,000            | 6,239,058                  |
| 4          | อำเภอพรานกระต่าย    | 10        | 224                  | 6,774,618                   | 27,145,240         | 53,722           | 33,973,580                 |
| 5          | อำเภอไทรงาม         | 7         | 112                  | 2,912,878                   | 150,000            | -                | 3,062,878                  |
| 6          | อำเภอคลองลาน        | 4         | 94                   | 889,746                     | 88,203,868         | 59,2000          | 89,685,614                 |
| 7          | อำเภอทรายทองวัฒนา   | 3         | 71                   | 637,650                     | -                  | -                | 637,650                    |
| 8          | อำเภอปางศิลาทอง     | 3         | 79                   | 101,217                     | 595,200            | 652,000          | 1,348,417                  |
| 9          | อำเภอปางสามัคคี     | 4         | 39                   | 399,975                     | -                  | -                | 399,975                    |
| 10         | อำเภอโกสัมพีนคร     | 3         | 79                   | 809,150                     | -                  | 280,000          | 1,089,150                  |
| 11         | อำเภอลานกระบือ      | 7         | 76                   | 11,843,285                  | -                  | 1,225,000        | 13,068,285                 |
| <b>รวม</b> |                     | <b>78</b> | <b>1,801</b>         | <b>59,898,332</b>           | <b>119,885,062</b> | <b>5,211,426</b> | <b>184,994,820</b>         |

จากข้อมูลข้างต้นทำให้เห็นว่าในพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชรทั้ง 78 ตำบล มีแหล่งน้ำขนาดเล็กกระจายตัวอยู่ในทุก ๆ ตำบล หากมีการวางแผนในการบริหารจัดการน้ำที่ดีจะเป็นต้นทุนสำคัญในการจัดการน้ำของคนในจังหวัดกำแพงเพชร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะ อปท. ทุกแห่ง หากมีการพัฒนาศักยภาพของคนในพื้นที่ให้ลุกขึ้นมาจัดเก็บข้อมูลน้ำอย่างละเอียด ทั้งในส่วนของแหล่งน้ำสาธารณะหรือแหล่งน้ำเอกชน ก็จะช่วยให้เห็นข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้นและสามารถออกแบบการบริหารจัดการน้ำได้อย่างเป็นระบบ (โครงการวิจัยครั้งนี้เป็นโครงการนำร่อง ที่เน้นการกระตุ้นให้ อปท. และคนในชุมชนลุกมาให้ความสำคัญกับการมีข้อมูลน้ำชุมชนซึ่งหากมีการหนุนเสริมให้มีการเก็บข้อมูลต่อเนื่องจะส่งผลต่อความสมบูรณ์ของข้อมูลมากยิ่งขึ้น)

### 3.2 ข้อมูลปริมาณน้ำใต้ดินและการใช้ประโยชน์

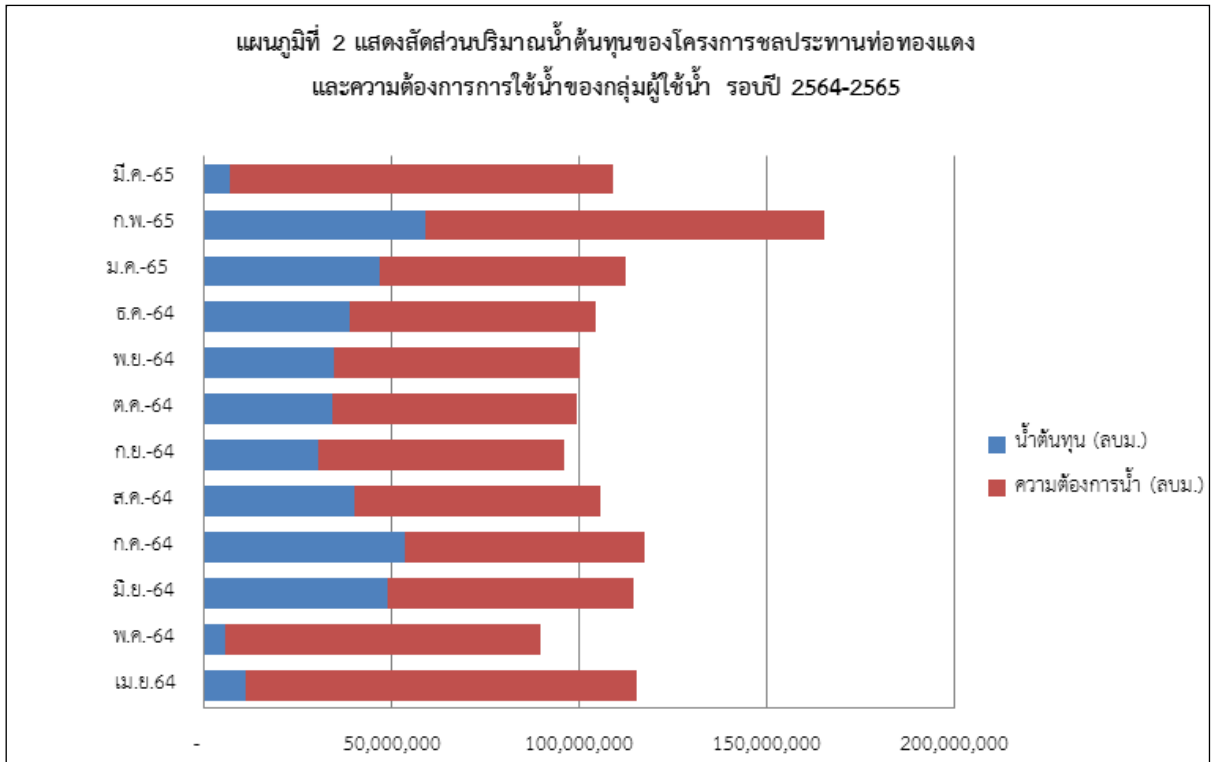
จากการจัดเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง (พื้นที่ตัวอย่าง 20 ตำบล จังหวัดกำแพงเพชร 17 ตำบล และจังหวัดสุโขทัย 3 ตำบล) เพื่อติดตามปริมาณและรูปแบบการใช้น้ำบาดาลในระดับตำบลจำนวน 354 จุดครอบคลุมพื้นที่ 3 ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษา (สบ.) พบว่า ในพื้นที่ตัวอย่าง มีการใช้ประโยชน์จากน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร

ร้อยละ 71.5 การอุปโภค-บริโภค ร้อยละ 25.1 และการเกษตรและอุปโภคบริโภค ร้อยละ 2 ตามลำดับ (รูปที่ 3-2)



รูปที่ 3-2 ภาพแสดงระบบภูมิสารสนเทศข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล 20 ตำบล

จากการเปรียบเทียบข้อมูลการใช้น้ำของพื้นที่และปริมาณน้ำต้นทุนจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง จังหวัดกำแพงเพชร (รูปที่ 3-3) ทำให้เห็นว่าการใช้น้ำจากโครงการชลประทานเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอับปริมาณความต้องการการใช้น้ำ ซึ่งปริมาณน้ำต้นทุนทั้ง 20 ตำบล ของโครงการวิจัยปีนี้ จากทั้งหมด 30 ตำบล ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง จังหวัดกำแพงเพชรและจังหวัดสุโขทัย พบว่า ปริมาณน้ำต้นทุนที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง จังหวัดกำแพงเพชร ดำเนินการส่งน้ำให้ในช่วงปี 2564/2565 รวมทั้งสิ้น 411,359,040 ลบ.ม. ขณะที่ความต้องการการใช้น้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำรอบปี 2564/2565 รวมทั้งสิ้น 918,117,875 ลบ.ม. ซึ่งติดลบ 506,758,801 ลบ.ม. โดยเฉพาะช่วงเมษายน 2564 – มีนาคม 2565 ดังแผนภูมิที่ 2 ซึ่งกลุ่มผู้ใช้น้ำก็มีการบริหารจัดการน้ำทั้งการปลูกพืชใช้น้ำน้อย การขุดบ่อน้ำตื้น และการใช้น้ำบาดาล ร่วมกับการบริหารจัดการน้ำดังกล่าวมาข้างต้น ดังตารางที่ 3-2



**รูปที่ 3-3** สัดส่วนปริมาณน้ำต้นทุนของโครงการชลประทานท่อทองแดงและความต้องการการใช้น้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำ รอบปี 2564-2565

**ตารางที่ 3-2** ผลการวิเคราะห์น้ำใต้ดิน 20 ตำบล โครงการท่อทองแดง

| ลำดับที่ | ตำบล                  | ฤดูแล้ง (ร้อยละ) | ฤดูฝน (ร้อยละ) | ฤดูหนาว (ร้อยละ) | ปริมาณน้ำใต้ดินเฉลี่ย (ลบ.ม./เดือน) | การใช้ประโยชน์             | สภาพปัญหา                               |
|----------|-----------------------|------------------|----------------|------------------|-------------------------------------|----------------------------|---|
| 1        | ตำบลเทพนคร            | 42.64            | 34.88          | 22.48            | 79,675.09                           | การเกษตร                   | สนิม/น้ำขุ่น                            |
| 2        | ตำบลสระแก้ว           | 31.58            | 21.05          | 47.37            | 29,059.34                           | การเกษตร                   | สนิมเล็กน้อย บางบ่อดังจุดลึกกว่า 3 เมตร |
| 3        | ตำบลนิคมทุ่งโพธิ์ทะเล | 65.28            | 30.56          | 4.17             | 36,767.52                           | การเกษตร                   | ขุ่นเล็กน้อย/มีสนิมตลอดปี               |
| 4        | ตำบลหนองปลิง          | 34.27            | 46.85          | 18.88            | 91,329.62                           | การเกษตร                   | มีสนิมเล็กน้อย มีหินปูนช่วงหน้าแล้ง     |
| 5        | ตำบลคลองพิไกร         | 25               | 50             | 25               | 668.52                              | การเกษตร                   | ขุ่นเล็กน้อย                            |
| 6        | ตำบลคุดบ้านไธสง       | 45.45            | 33.33          | 21.21            | 144,804.89                          | การเกษตร                   | ขุ่นเล็กน้อย                            |
| 7        | ตำบลวังตะแบก          | 36.65            | 37.89          | 25.47            | 39,479.83                           | การเกษตร/<br>ประปาหมู่บ้าน | ขุ่นเล็กน้อย/มีสนิมช่วงหน้าแล้ง         |
| 8        | ตำบลถ้ากระต่ายทอง     | 26.4             | 49.24          | 24.37            | 75,972.31                           | อุปโภคบริโภค/<br>การเกษตร  | ขุ่นเล็กน้อย/มีสนิม                     |
| 9        | ตำบลหนองหลวง          | 31.69            | 41.55          | 26.76            | 39,660.05                           | การเกษตร                   | ขุ่นเล็กน้อย/มีหินปูนเล็กน้อย           |

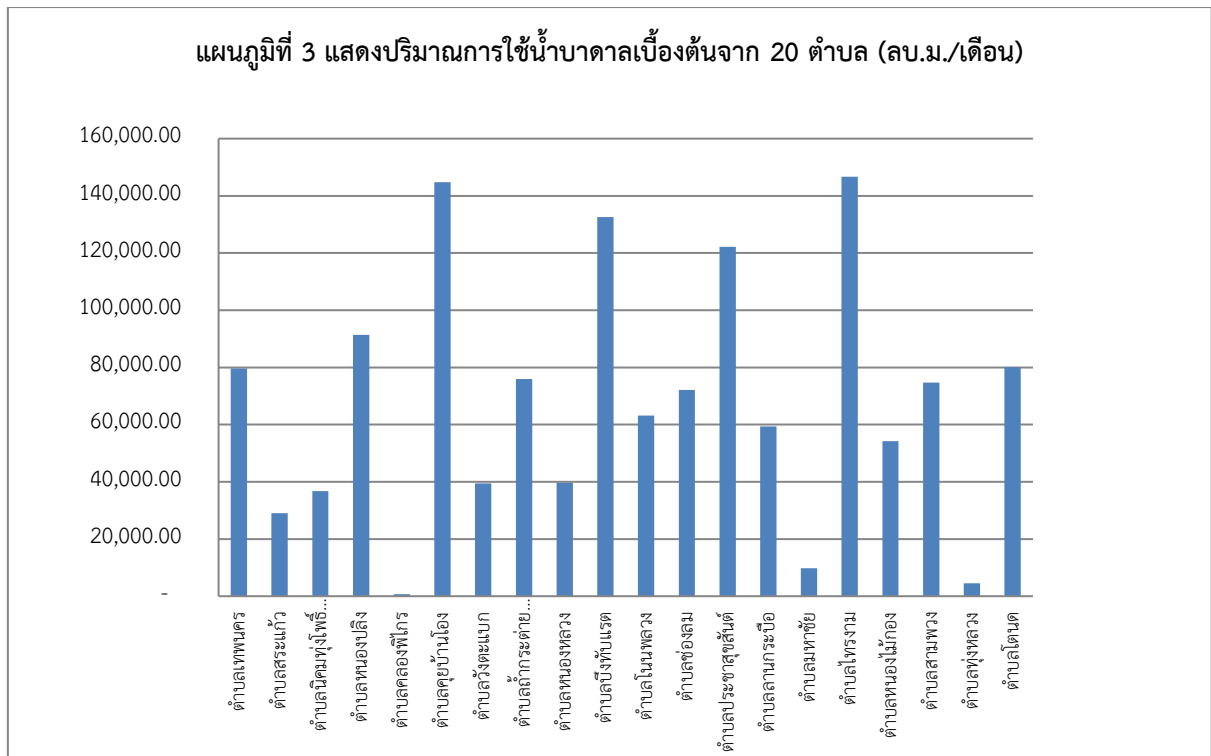
| ลำดับ<br>ที่  | ตำบล              | ฤดูแล้ง<br>(ร้อยละ) | ฤดูฝน<br>(ร้อยละ) | ฤดูหนาว<br>(ร้อยละ) | ปริมาณ<br>น้ำใต้ดินเฉลี่ย<br>(ลบ.ม./เดือน) | การใช้ประโยชน์                      | สภาพปัญหา                                       |
|---------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|--|-------------------------------------|---|
| 10            | ตำบลบึงทับแรต     | 27.37               | 48.95             | 23.68               | 132,577.85                                 | อุปโภคบริโภค/<br>การเกษตร/<br>ประปา | ขุ่นเล็กน้อย/มีสนิม-เค็ม-<br>หินปูนช่วงหน้าแล้ง |
| 11            | ตำบลโนนพลวง       | 72                  | 2                 | 26                  | 63,213.70                                  | การเกษตร                            | ขุ่นเล็กน้อย/มีสนิมช่วง<br>หน้าแล้ง             |
| 12            | ตำบลช่องลม        | 36.21               | 39.66             | 24.14               | 72,135.94                                  | การเกษตร                            | ขุ่นเล็กน้อย                                    |
| 13            | ตำบลประชาสุขสันต์ | 31.58               | 44.21             | 24.21               | 122,217.98                                 | การเกษตร/<br>อุปโภคบริโภค           | ขุ่นเล็กน้อย/มีสนิม-เค็ม-<br>หินปูนช่วงหน้าแล้ง |
| 14            | ตำบลลานกระบือ     | 41.03               | -                 | 58.97               | 59,320.01                                  | การเกษตร                            | ขุ่นเล็กน้อย/มีสนิมตลอดปี                       |
| 15            | ตำบลมหาชัย        | 41.91               | 29.41             | 28.68               | 9,731.48                                   | การเกษตร/<br>อุปโภคบริโภค           | ขุ่นเล็กน้อย/มีสนิม-หินปูน<br>ช่วงหน้าแล้ง      |
| 16            | ตำบลไทรงาม        | 42.86               | 42.21             | 14.94               | 146,695.43                                 | การเกษตร                            | ขุ่นเล็กน้อย/มีสนิม-เค็ม-<br>หินปูนช่วงหน้าแล้ง |
| 17            | ตำบลหนองไม้ก่อง   | 75                  | -                 | 25                  | 54,225.79                                  | การเกษตร                            | ขุ่นเล็กน้อย/มีสนิม-หินปูน<br>ช่วงหน้าแล้ง      |
| 18            | ตำบลสามพวง        | 26.36               | 49.09             | 24.55               | 74,714.40                                  | ประปา/ทำนา                          | ขุ่นเล็กน้อย/มีสนิม-เค็ม-<br>หินปูนช่วงหน้าแล้ง |
| 19            | ตำบลทุ่งหลวง      | 25                  | 50                | 25                  | 4,492.80                                   | อุปโภคบริโภค                        | ขุ่นเล็กน้อย/มีสนิมเล็กน้อย                     |
| 20            | ตำบลโตนด          | 25                  | 50                | 25                  | 80,054.78                                  | อุปโภคบริโภค/<br>เกษตร              | ขุ่นเล็กน้อย/มีสนิม-หินปูน<br>ช่วงหน้าแล้ง      |
| <b>เฉลี่ย</b> |                   | <b>39.16</b>        | <b>35.04</b>      | <b>25.79</b>        | <b>1,356,797.34</b>                        |                                     |   |

หมายเหตุ: > 1. ฤดูร้อน (ก.พ.-เม.ย.) 2. ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.) และ 3. ฤดูหนาว (พ.ย.-ม.ค.) ของจังหวัด

กำแพงเพชร

(ที่มา : ข้อมูลจังหวัดกำแพงเพชร)

> ตำบลที่เก็บไม่ครบ 20 จุดรวม 8 ตำบล คือ สระแก้ว คลองพิไกร โนนพลวง ช่องลม  
ประชาสุขสันต์ ลานกระบือ หนองไม้ก่อง และตำบลทุ่งหลวง



รูปที่ 3-4 ปริมาณการใช้น้ำบาดาลเบื้องต้นจาก 20 ตำบล (ลบ.ม./เดือน)

ตารางที่ 3-3 แสดงสมดุลน้ำต้นทุนและปริมาณน้ำบาดาลระดับตำบลและระดับ สบ. 1-3

| สบ.  | พื้นที่       | ปริมาณน้ำบาดาล (ลบ.ม.) | ปริมาณน้ำบาดาลระดับ สบ. (ลบ.ม.) | สมดุลต้นทุนน้ำระดับตำบล (ลบ.ม.) | สมดุลต้นทุนน้ำระดับ สบ. (ลบ.ม.) |
|------|---------------|------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| สบ.1 | หนองปลิง      | 974,471                | 6,212,097                       | -17,342,040                     | -13,156,435                     |
|      | สระแก้ว       | 834,816                |                                 | 22,371,294                      |                                 |
|      | ถ้ำกระต่ายทอง | 540,571                |                                 | -26,935,087                     |                                 |
|      | คูบ้านโอง     | 1,472,374              |                                 | -2,684,328                      |                                 |
|      | วังตะแบก      | 594,894                |                                 | 570,409                         |                                 |
|      | สามพวง        | 692,973                |                                 | -816,734                        |                                 |
|      | ทุ่งหลวง      | 99,520                 |                                 | 17,559,745                      |                                 |
|      | โตนด          | 1,002,478              |                                 | -5,879,694                      |                                 |
| สบ.2 | หนองหลวง      | 1,796,310              | 8,237,622                       | -634,383                        | 15,606,187                      |
|      | บึงทับแรต     | 1,720,866              |                                 | 13,118,894                      |                                 |
|      | โนนพลวง       | 1,271,098              |                                 | 5,387,885                       |                                 |
|      | ช่องลม        | 1,040,136              |                                 | -5,269,638                      |                                 |
|      | ลานกระบือ     | 1,396,045              |                                 | -11,071,012                     |                                 |



| สบ.  | พื้นที่           | ปริมาณน้ำ<br>บาดาล<br>(ลบ.ม.) | ปริมาณน้ำบาดาล<br>ระดับ สบ.<br>(ลบ.ม.) | สมดุลต้นทุนน้ำ<br>ระดับตำบล<br>(ลบ.ม.) | สมดุลต้นทุนน้ำ<br>ระดับ สบ.<br>(ลบ.ม.) |
|------|-------------------|-------------------------------|--|--|--|
|      | คลองพิไกร         | 1,013,167                     |  | 14,074,441                             |  |
| สบ.3 | เทพนคร            | 1,308,506                     | 11,403,129                             | -93,997,177                            | -117,566,388                           |
|      | นิคมทุ่งโพธิ์ทะเล | 1,759,915                     |  | -1,750,004                             |  |
|      | มหาชัย            | 2,324,443                     |  | 18,866,920                             |  |
|      | ไทรงาม            | 3,294,994                     |  | -9,538,175                             |  |
|      | หนองไม้กอง        | 1,294,616                     |  | -23,408,546                            |  |
|      | ประชาสุขสันต์     | 1,420,655                     |  | -7,739,406                             |  |
|      | <b>รวม</b>        | <b>25,852,847</b>             | <b>25,852,847</b>                      | <b>-115,116,630</b>                    | <b>-115,116,630</b>                    |

จากตารางที่ 3-3 แสดงสมดุลน้ำและปริมาณน้ำบาดาลระดับตำบลและระดับ สบ. 1-3 พบว่า

○ สมดุลน้ำรายตำบล ของตำบลสระแก้ว 22,371,294 ลบ.ม. ตำบลทุ่งหลวง 17,559,745 ลบ.ม. และตำบลวังตะแบก 570,409 ลบ.ม. ที่มีสมดุลน้ำ แต่เมื่อดูภาพรวมสมดุลน้ำในระดับ สบ.1 รวม 8 ตำบล คือ -13,156,435 ลบ.ม. หากพิจารณาปริมาณน้ำบาดาลที่มีการใช้ในปัจจุบันนี้ พบว่า จังหวัดกำแพงเพชรในตำบลคุยบ้านโองมีปริมาณน้ำบาดาล 1,472,374 ลบ.ม. ตำบลสระแก้วมีปริมาณน้ำบาดาล 834,816 ลบ.ม. และตำบลโตนด อำเภอศรีมามาศ จังหวัดสุโขทัยมีปริมาณน้ำบาดาล 1,002,478 ลบ.ม. เมื่อดูปริมาณน้ำบาดาลในพื้นที่ สบ.1 รวม 8 ตำบล คือ 6,212,097 ลบ.ม. แสดงให้เห็นว่า แม้ว่าตำบลสระแก้วจะเป็นต้นน้ำของ สบ.1 แต่ก็ยังมีการใช้น้ำบาดาลร่วมด้วย ขณะที่ตำบลคุยบ้านโองอยู่ช่วงกลางน้ำของ สบ.1 จึงมีการใช้น้ำบาดาลมาก และตำบลโตนดเป็นพื้นที่ปลายน้ำจึงมีการใช้น้ำบาดาลเพิ่มขึ้นด้วย เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นที่สูงในตำบลทุ่งหลวงจึงขุดบ่อตลำนน้ำมาใช้ยากและไม่คุ้มทุน ปริมาณน้ำบาดาลจึงน้อยตามไปด้วย

○ สมดุลน้ำรายตำบล ของตำบลคลองพิไกร 14,074,441 ลบ.ม. ตำบลบึงทับแรด 13,118,894 ลบ.ม. และตำบลโนนพลวง 5,387,885 ลบ.ม. ที่มีสมดุลน้ำ แต่เมื่อดูภาพรวมสมดุลน้ำในระดับ สบ.2 รวม 6 ตำบล คือ 15,606,187 ลบ.ม. หากพิจารณาปริมาณน้ำบาดาลที่มีการใช้ในปัจจุบันนี้ พบว่า ตำบลหนองหลวงมีปริมาณน้ำบาดาล 1,796,310 ลบ.ม. ตำบลบึงทับแรดมีปริมาณน้ำบาดาล 1,720,866 ลบ.ม. และตำบลโนนพลวงมีปริมาณน้ำบาดาล 1,271,098 ลบ.ม. เมื่อดูปริมาณน้ำบาดาลระดับ สบ.2 รวม 6 ตำบล คือ 8,237,622 ลบ.ม. แสดงให้เห็นว่า ทั้ง 3 ตำบล ดังกล่าวของ สบ.2 อยู่ช่วงกลางน้ำและท้ายน้ำ จึงมีการใช้น้ำบาดาลร่วมด้วย แต่เนื่องจากมีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ และ 4 ตำบล คือ ตำบลหนองหลวง บึงทับแรด โนนพลวง และตำบล ช่อลมดำเนินงานโครงการท่อทองแดงในปีที่ 1 – 2 จึงส่งผลต่อการบริหารจัดการสมดุลน้ำได้ดี แม้ว่าจะมีการใช้น้ำบาดาลร่วมด้วย

○ สมดุลน้ำรายตำบล ของตำบลมหาชัย 18,866,920 ลบ.ม. ที่มีสมดุลน้ำ แต่เมื่อดูภาพรวม สมดุลน้ำในระดับ สบ.3 รวม 6 ตำบล คือ -117,566,388 ลบ.ม. เนื่องจากตำบลเทพนครเป็นพื้นที่ต้นน้ำและมีพื้นที่ทำการเกษตรสูงมากถึง 40,905 ไร่ สมดุลน้ำจึงติดลบมาก หากพิจารณาปริมาณน้ำบาดาลที่มีการใช้ใน ปัจจุบันนี้ พบว่า ตำบลไทรงามมีปริมาณน้ำบาดาล 3,294,994 ลบ.ม. ตำบลมหาชัยมีปริมาณน้ำบาดาล 2,324,443 ลบ.ม. และตำบลนิคมทุ่งโพธิ์ทะเลมีปริมาณน้ำบาดาล 1,759,915 ลบ.ม. เมื่อดูปริมาณน้ำบาดาล ระดับ สบ.3 รวม 6 ตำบล คือ 11,403,129 ลบ.ม. แสดงให้เห็นว่า ทั้ง 3 ตำบล ดังกล่าวของ สบ.3 อยู่ช่วงกลาง น้ำและท้ายน้ำ จึงมีการใช้น้ำบาดาลร่วมด้วย เนื่องจาก สบ.3 มีสมดุลน้ำติดลบสอดคล้องกับการดำเนินงาน โครงการท่อทองแดงในปีที่ 1 – 2 เนื่องจากมีพื้นที่ดำเนินการ 3 ตำบล ในปีที่ 2 คือ ตำบลเทพนคร ตำบลไทรงาม และตำบลประชาสุขสันต์ จึงยังบริหารจัดการน้ำให้เกิดประสิทธิภาพได้ไม่ดีเท่ากับ 3 ตำบล ที่ขับเคลื่อน งานปีที่ 1 – 2 ได้แก่ ตำบลมหาชัย และตำบลนิคมทุ่งโพธิ์ทะเล เป็นต้น คาดว่าเมื่อมีการคืนข้อมูลจะช่วยให้ แกนนำ กลุ่มผู้ใช้น้ำเกิดความตระหนักและค้นหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำได้เพิ่มขึ้นเมื่อ เปรียบเทียบปริมาณการใช้น้ำ/ไร่ของการทำเกษตรกรรม

### 3.3 ข้อมูลการบริหารจัดการน้ำชุมชน

ข้อมูลการบริหารจัดการน้ำชุมชน ประกอบด้วย จำนวนโครงการ แผนงานที่ได้รับการจัดสรรจาก งบประมาณปี 2563 - 2570 และพื้นที่รับประโยชน์ โดยเปรียบเทียบการจัดการน้ำชุมชนกับยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี นอกเหนือจากข้อมูลต้นทุนน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ที่มีวิจัยยังได้ดำเนินการ เก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ 11 อำเภอ ที่เป็นลุ่มน้ำหลักๆ พบว่า มีข้อมูลที่น่าสนใจ หากเปรียบเทียบกับพื้นที่ฝั่ง ตะวันออกของกลุ่มน้ำปิงเช่นเดียวกัน ทำให้เห็นความเชื่อมโยงของสภาพพื้นที่ที่มีความสูงจากฝั่งตะวันตกลาด เอียงไปทางฝั่งตะวันออก จึงสามารถรับน้ำไว้ใช้ผ่านโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง จังหวัด กำแพงเพชร อย่างไรก็ตามบางพื้นที่ที่มีความสูงมากก็ต้องพยายามขุดบ่อ สระ ขุดบ่อบาดาลเก็บน้ำไว้ใช้ร่วม ด้วย ตลอดจนพื้นที่ 58 ตำบล ฝั่งตะวันตกของกลุ่มน้ำปิงนั้น 35 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีฐานความรู้เรื่อง การจัดทำบัญชีครัวเรือน ซึ่งหัวใจสำคัญ คือ การเก็บข้อมูลด้วยตนเอง และนำข้อมูลมาวิเคราะห์การบริหาร จัดการน้ำที่ส่งผลต่อรายได้ทางการเกษตรได้ร่วมด้วย

ดังนั้น เมื่อนำกลไกการขับเคลื่อนงานจากล่างขึ้นบนของทั้ง 2 ฝั่งของกลุ่มน้ำปิงมาผสมผสานกับการ เชื่อมโยงการทำงานกับระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานระดับอำเภอ จังหวัด และที่สำคัญสามารถ เชื่อมโยงไปสู่การขอรับทุนสนับสนุนจาก สททช.ได้ร่วมด้วย เพื่อให้เห็นภาพการขับเคลื่อนงานการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และการนำข้อมูลไปสู่การจักระบบภูมิสารสนเทศการบริหารจัดการน้ำ ดังตัวอย่างการต่อ ยอดพื้นที่รูปธรรมอำเภอและตำบลที่มีบทเรียนประสบการณ์จากการดำเนินงานวิจัยในปี 2556 มาก่อน แล้วจึง ขยายผลไปสู่ตำบลข้างเคียงในระดับอำเภอได้ โดยทั้ง 3 ลุ่มน้ำ คือ โซนที่ 1 ลุ่มน้ำคลองสวนหมาก โซนที่ 2 ลุ่ม

น้ำคลองน้ำไหล และโซนที่ 3 กลุ่มน้ำคลองขลุ้ง ที่มีปัญหาเรื่องน้ำหลาก-น้ำท่วม-น้ำแล้ง จนเกิดแผนการจัดการน้ำระดับตำบล และแผนการจัดการน้ำระดับลุ่มน้ำ ดังนี้

#### แผนการจัดการน้ำระดับตำบล

- 1) โครงการสร้างแก้มลิงรับน้ำ บ้านหนองขาม-บ้านหัวถนน ต.หัวถนน อ.คลองขลุ้ง แก้ปัญหาน้ำหลาก-ท่วม-แล้ง 2 หมู่บ้าน ประมาณ 500 ไร่
- 2) โครงการอ่างเก็บน้ำคลองแขงตอนล่าง ที่หมู่ 4 ต.อ่างทอง อ.เมือง พื้นที่อ่าง 15 ไร่ แก้ปัญหาน้ำหลาก-ท่วม-แล้ง ประมาณ 976 ไร่ บริเวณ ต.ไตรตรึงษ์ ต.ปากดง ต.จ๋ามรงค์
- 3) โครงการสร้างประตูระบายน้ำคลองวังหวาย ที่หมู่ 4 ต.ดอนแดง อ.ชาณุวรลักษบุรี ช่วยระบายน้ำที่ท่วมทุกปี ประมาณ 200 ไร่
- 4) โครงการสร้างประตูระบายน้ำคลองรังวัด ที่หมู่ 7-8 ต.ดอนแดง อ.ชาณุวรลักษบุรี ช่วยบรรเทา น้ำท่วม ประมาณ 200 ไร่
- 5) โครงการอ่างเก็บน้ำคลองไพร ที่บ้านปางขนุน หมู่ที่ 6 ต.นาบ่อคา อ.เมือง พื้นที่โครงการฯ 1,200 ไร่ ช่วยแก้ปัญหาน้ำหลาก-ท่วม-แล้ง จากกลุ่มน้ำคลองสวนหมาก บริเวณ ต.นาบ่อคา ต.ท่าขุนราม ต.นครชุม ต.คลองแม่ลาย อ.เมือง ต.สั๊กงาม อ.คลองลาน พื้นที่ประมาณ 10,000 ไร่

#### แผนการจัดการน้ำระดับลุ่มน้ำ

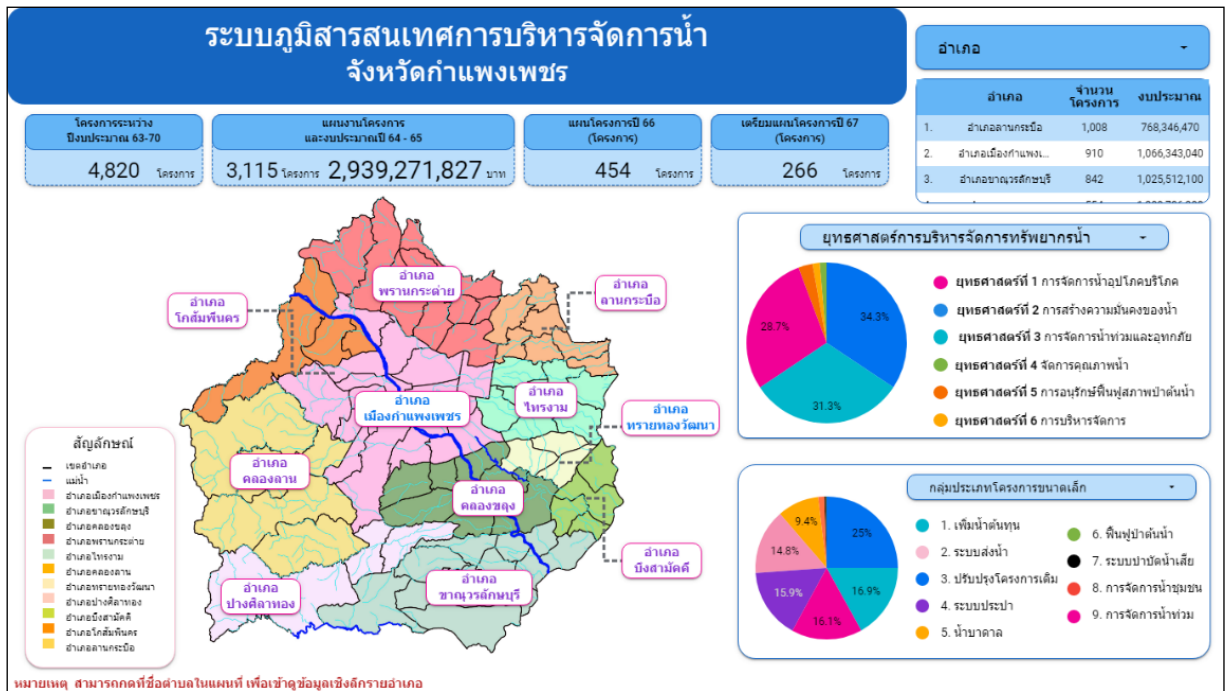
พื้นที่ลุ่มน้ำคลองขลุ้ง

- 1) การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองปลาสร้อย (พื้นที่ต้นน้ำ) ต.ปางตาไว อ.ปางศิลาทอง
- 2) การปรับปรุงฝายหินชะโงกและขุดลอก (พื้นที่กลางน้ำ) ต.โพธิ์ทอง อ.ปางศิลาทอง
- 3) การปรับปรุงฝายมอตากอยและทำแก้มลิง (พื้นที่ปลายน้ำ) ต.โค้งไผ่ อ.ชาณุวรลักษบุรี พื้นที่ลุ่มน้ำคลองสวนหมาก
- 4) การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองไพร (พื้นที่ต้นน้ำ) ต.นาบ่อคา อ.เมือง

### **3.4 แนวทางการใช้ระบบภูมิสารสนเทศการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วม เพื่อวางแผนนโยบายการจัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่ จังหวัดกำแพงเพชร**

จากการวิเคราะห์ระบบภูมิสารสนเทศการบริหารจัดการน้ำจังหวัดกำแพงเพชร ครอบคลุม 11 อำเภอ พบว่า มีแผนการบริหารจัดการน้ำช่วงปี 2563 – 2567 ทั้งสิ้น 4,820 โครงการ งบประมาณรวม 3,345,838,054 บาท ซึ่งบาง อบต./เทศบาลยังรอจำนวนงบประมาณเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ แต่ในเบื้องต้นเมื่อวิเคราะห์ตามพื้นที่ 3 ลำดับแรก ในอำเภอเมืองกำแพงเพชรมีมากที่สุด จำนวน 934 โครงการ งบประมาณรวม 1,046,400,100 บาท รองลงมา คือ อำเภอชาณุวรลักษบุรี จำนวน 847 โครงการ งบประมาณรวม 549,345,100 บาท และอำเภอคลองขลุ้ง จำนวน 241 โครงการ งบประมาณรวม 397,698,000 บาท

ตามลำดับ โดยฝั่งตะวันตกของกลุ่มน้ำปิงมีอำเภอชาณุวรลักษบุรี อำเภอคลองขลุง และอำเภอคลองลาน ตามลำดับจากมากไปหาน้อย รวมทั้งฝั่งตะวันออกของกลุ่มน้ำปิงมีอำเภอเมืองกำแพงเพชร อำเภอพรานกระต่าย และอำเภอลานกระบือ ตามลำดับจากมากไปหาน้อย ดังในตาราง แสดงจำนวนแผนงานและงบประมาณการบริหารจัดการน้ำช่วงปี 2563 – 2570 ของจังหวัดกำแพงเพชร และแผนภูมิที่ 4 แสดงงบประมาณและโครงการทั้ง 11 อำเภอ (รูปที่ 3-5, ตารางที่ 3-4, และตารางที่ 3-5)



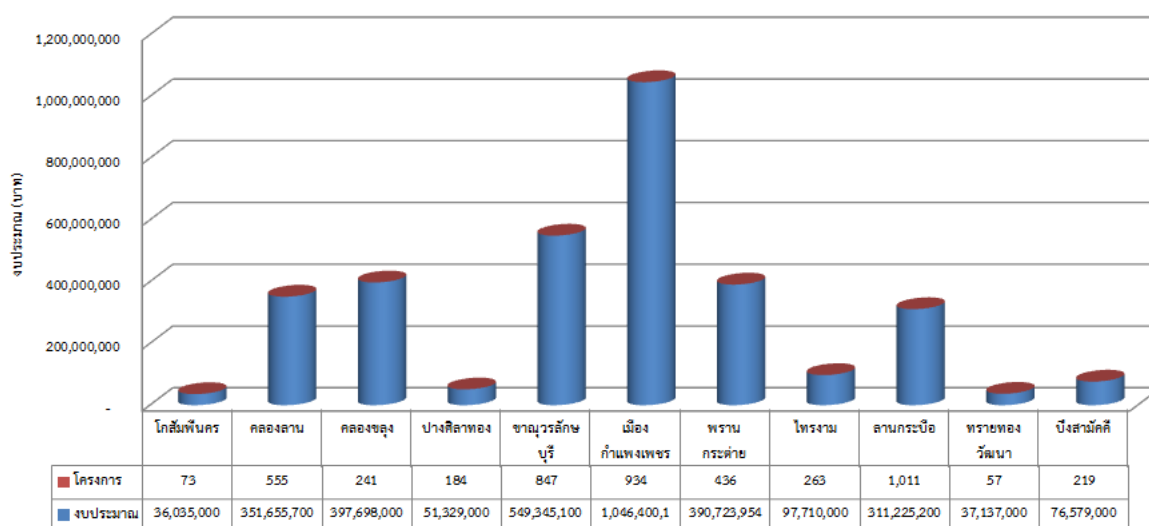
รูปที่ 3-5 แนวทางการใช้ระบบภูมิสารสนเทศการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วม เพื่อวางแผนนโยบายการจัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่ จังหวัดกำแพงเพชร

ตารางที่ 3-4 จำนวนแผนงานและงบประมาณการบริหารจัดการน้ำช่วงปี 2563 – 2570 ของจังหวัดกำแพงเพชร

| พื้นที่                             | แผนปี 2563-2570 (โครงการ) | งบประมาณ (บาท) |
|-------------------------------------|---------------------------|----------------|
| <b>พื้นที่แนวตะวันตกกลุ่มน้ำปิง</b> |                           |                |
| 1. อำเภอโกสัมพีนคร                  | 73                        | 36,035,000     |
| 2. อำเภอคลองลาน                     | 555                       | 351,655,700    |
| 3. อำเภอคลองขลุง                    | 241                       | 397,698,000    |
| 4. อำเภอปางศิลาทอง                  | 184                       | 51,329,000     |
| 5. อำเภอชาณุวรลักษบุรี              | 847                       | 549,345,100    |
| <b>พื้นที่ตะวันออกกลุ่มน้ำปิง</b>   |                           |                |

| พื้นที่  | แผนปี 2563-2570<br>(โครงการ) | งบประมาณ<br>(บาท)    |
|--|------------------------------|----------------------|
| 1. อำเภอเมืองกำแพงเพชร<br>(อยู่ทั้ง 2 ฝั่ง ของแม่น้ำปิง) | 934                          | 1,046,400,100        |
| 2. อำเภอพรานกระต่าย                                      | 436                          | 390,723,954          |
| 3. อำเภอไทรงาม   | 263                          | 97,710,000           |
| 4. อำเภอลานกระบือ  | 1011                         | 311,225,200          |
| 5. อำเภอทรายทองวัฒนา                                     | 57                           | 37,137,000           |
| 6. อำเภอบึงสามัคคี                                       | 219                          | 76,579,000           |
| <b>รวม 11 อำเภอ 78 ตำบล</b>                              | <b>4,820</b>                 | <b>3,345,838,054</b> |

แผนภูมิที่ 4 แสดงจำนวนงบประมาณและโครงการทั้ง 11 อำเภอ



รูปที่ 3-6 จำนวนงบประมาณและโครงการทั้ง 11 อำเภอ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล มักเป็นแผนในยุทธศาสตร์ที่ 1, 2, 3 เป็นส่วนใหญ่ มีเพียงตำบลบ่อถ้ำ อำเภอขานูวรลีขบุรี และตำบลหนองหลวง อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร และตำบลสามพวง อำเภอศรีมาศ จังหวัดสุโขทัย ที่มีครบทั้ง 6 ยุทธศาสตร์ ของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ (ปี พ.ศ. 2558-2569) ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต ภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ยุทธศาสตร์ที่ 3 การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย ยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการคุณภาพน้ำ ยุทธศาสตร์ที่ 5 การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมและป้องกันการพังทลายของดิน และยุทธศาสตร์ที่ 6 การบริหารจัดการ

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการเก็บรวบรวมข้อมูล สามารถนำไปใช้ในการสร้างการ ตื่นรู้ ความตระหนักของการบริหารจัดการน้ำร่วมกันในระดับตำบล ดังตัวอย่างของ 20 ตำบล ในโครงการท่อ ทองแดงปีที่ 2 ซึ่งข้อมูลทั้ง 4 หน้า ของระบบภูมิสารสนเทศการบริหารจัดการน้ำ สามารถนำมาใช้วิเคราะห์ ร่วมกันเพื่อจัดทำแผนน้ำชุมชน การกรอกข้อมูลในระบบ TWP/TWR เช่น ชื่อแหล่งน้ำ ปริมาณน้ำต้นทุน ความ ต้องการการใช้น้ำ และโครงการต่างๆ ที่มีในพื้นที่ เพื่อช่วยให้ระบบข้อมูลง่ายต่อการจัดการ และให้การ สนับสนุนของ สทท.อย่างตรงจุด สำหรับพื้นที่ฝั่งตะวันตกได้มีการทดลองทำระบบข้อมูลผ่านการจัดทำผังน้ำ ด้วยการวาดภาพ การเก็บรวบรวมสภาพปัญหาเรื่องการจัดการน้ำที่ส่งผลกระทบต่อความยากจนจากรายได้ ภาคการเกษตร และนำไปสู่การเขียนแผนน้ำเพื่อขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานต่างๆ ในระดับตำบล 5 โครงการ และระดับลุ่มน้ำ 4 โครงการ

## บทที่ 4

### การศึกษาส่วนเชื่อมโยงการผลิตและการตลาดสินค้าเกษตร

การศึกษาส่วนนี้ประกอบด้วย 4 เรื่อง คือ เรื่องที่ 1: ศูนย์ข้าวชุมชนกับตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าว เรื่องที่ 2 : ความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดกำแพงเพชร เรื่องที่ 3: นาแปลงใหญ่กับการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนเชิงกลยุทธ์ และ เรื่องที่ 4: เกษตรแม่นยำ กรณีศึกษาชาวมอเดล

#### 4.1 ศูนย์ข้าวชุมชนกับตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าว

พื้นที่ชลประทานของโครงการท่อทองแดงมีเท่ากับ 550,688 ไร่ โดยพื้นที่ปลูกข้าวนาปีและนาปรัง ในพื้นที่ส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 1, 2 และ 3 ของโครงการท่อทองแดงในปี 2564 มีรวมเท่ากับ 315,759.70 ไร่ หรือเท่ากับร้อยละ 57.34 ของพื้นที่เพาะปลูกรวม ที่เหลือเป็นพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และพืชอื่นๆ ดังนั้น ข้าวจึงเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของพื้นที่ชลประทานท่อทองแดง

##### 4.1.1 หลักการของเกษตรแม่นยำกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

ถ้าเกษตรกรสามารถทราบถึงความต้องการของตลาดก่อนล่วงหน้า เกษตรกรก็สามารถจะวางแผนการผลิตให้ตรงกับความต้องการของตลาดได้ ปัจจัยสำคัญที่ใช้ในการคาดการณ์ถึงความต้องการในอนาคตของผู้ซื้อคือข้อมูลที่แสดงถึงพฤติกรรมการใช้สินค้าของผู้ซื้อในอดีตที่ผ่านมา ที่สะท้อนถึงลักษณะความต้องการของผู้ซื้อทั้งชนิดของสินค้า ปริมาณและคุณภาพของสินค้าที่ต้องการ และถ้าลักษณะของความต้องการเกิดขึ้นซ้ำๆ จะเป็นข้อมูลที่ทำให้การคาดการณ์แม่นยำขึ้น การผลิตเช่นนี้คือหลักการของ “เกษตรแม่นยำ” หรือ precision agriculture ซึ่งหลักการของเกษตรแม่นยำนี้ทำให้การใช้ทรัพยากรการผลิตเป็นไปอย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพ ปัจจัยที่สำคัญของหลักการของเกษตรแม่นยำคือ “ข้อมูล” และเป็นข้อมูลที่พอเหมาะแก่เวลาได้แก่ ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ข้อมูลสภาพของดินและความชื้นของดิน และข้อมูลตลาด ซึ่งนำไปใช้คาดการณ์ถึงปริมาณน้ำที่ต้องการใช้ในการปลูกพืช และความต้องการสินค้านั้นๆ ของตลาด

ข้อมูลจากการขึ้นทะเบียนเกษตรกร มีรายละเอียดของชนิดและปริมาณของพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรในแต่ละตำบลใช้ในการปลูกข้าวนาปีและนาปรังในทุกๆปี ซึ่งศูนย์ข้าวชุมชนสามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้วางแผนในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเพื่อจำหน่ายให้กับเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำนารอบศูนย์ข้าวชุมชนนั้นได้ จากข้อมูลการขึ้นทะเบียนเกษตรกร ตัดยอด ณ วันที่ 5 มกราคม พบว่าการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรใน 8 ตำบลที่อยู่ในพื้นที่ส่งน้ำและบำรุงรักษาโครงการท่อทองแดงที่ 1, 2 และ 3 ในฤดูนาปีและฤดูนาปรังของปีเพาะปลูกย้อนหลัง 3 ปี คือ ปีเพาะปลูก 2562, 2563 และ 2564 พบว่า พันธุ์ข้าวที่มีพื้นที่ปลูกรวมกันไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 แต่ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่เพาะปลูกรวมของแต่ละตำบล อยู่ในตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 พื้นที่ทำนาเฉลี่ยสำหรับการเพาะปลูกข้าวนาปี และข้าวนาปรัง ปีเพาะปลูก 2562-2564 ของศูนย์ข้าวชุมชนในพื้นที่โครงการชลประทานท่อทองแดง

| ศูนย์ข้าวชุมชน | พื้นที่ปลูกข้าวในฤดูนาปีและนาปรัง แยกตามพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรในตำบลที่ศูนย์ข้าวชุมชนตั้งอยู่ (ไร่) |      |      |          |         |      |            |          |          |            |     |  |  | รวม | อื่นๆ | รวมทั้งสิ้น |  |          |
|----------------|---|------|------|----------|---------|------|------------|----------|----------|------------|-----|--|--|-----|-------|-------------|--|----------|
|                | หน่วย   | กข29 | กข31 | กข41     | กข49    | กข57 | ขาวดอกมะลิ | ปทุมธานี | พิษณุโลก | สุพรรณบุรี | รวม |  |  |     |       |             |  |          |
| บ้านทุ่งรวงทอง |   |      |      |          |         |      |            |          |          |            |     |  |  |     |       |             |  |          |
| เฉลี่ยนาปรัง   | 8,286.71  |      |      | 5,845.53 | 4,576.1 |      |            |          |          |            |     |  |  |     |       |             |  | 21,370.1 |
| เฉลี่ยนาปี     | 18,737.8  |      |      | 6,912.22 | 6,253.0 |      |            |          |          |            |     |  |  |     |       |             |  | 37,394.2 |
| บ้านนาถ้ง      |   |      |      |          |         |      |            |          |          |            |     |  |  |     |       |             |  |          |
| เฉลี่ยนาปรัง   | 6,930.4   |      |      |          |         |      |            |          |          |            |     |  |  |     |       |             |  | 7,992.31 |
| เฉลี่ยนาปี     | 15,937.1  |      |      |          |         |      | 11,606.59  |          |          |            |     |  |  |     |       |             |  | 29,155.3 |
| บ้านลานตาบัว   |   |      |      |          |         |      |            |          |          |            |     |  |  |     |       |             |  |          |
| เฉลี่ยนาปรัง   | 1,856.38  |      |      | 3,276.9  |         |      |            |          |          |            |     |  |  |     |       |             |  | 6,937.96 |
| เฉลี่ยนาปี     | 5,728.75  |      |      | 10,251.2 |         |      |            |          |          |            |     |  |  |     |       |             |  | 22,364.1 |
| บ้านประดู่งาม  |   |      |      |          |         |      |            |          |          |            |     |  |  |     |       |             |  |          |
| เฉลี่ยนาปรัง   |   |      |      | 462.63   |         |      |            |          |          |            |     |  |  |     |       | 1,062.13    |  | 2,562.64 |
| เฉลี่ยนาปี     |   |      |      | 2,168.5  |         |      |            |          |          |            |     |  |  |     |       | 6,048.74    |  | 12,028.9 |

ที่มา : การขึ้นทะเบียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร



ตารางที่ 4.1 (ต่อ) พื้นที่ทำนาเฉลี่ยสำหรับการเพาะปลูกข้าวนาปี และข้าวนาปรัง ปีเพาะปลูก 2562-2564 ของศูนย์ข้าวชุมชนในพื้นที่โครงการชลประทานท่อทองแดง

| ศูนย์ข้าวชุมชน    | พื้นที่ปลูกข้าวในฤดูนาปีและนาปรัง แยกตามพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรในตำบลที่ศูนย์ข้าวชุมชนตั้งอยู่ (ไร่) |           |      |      |          |      |            |          |          |            |     | รวม      | อื่นๆ | รวมทั้งสิ้น |  |  |          |
|-------------------|---|-----------|------|------|----------|------|------------|----------|----------|------------|-----|----------|-------|-------------|--|--|----------|
|                   | หน่วย   | กข29      | กข31 | กข41 | กข49     | กข57 | ขาวดอกมะลิ | ปทุมธานี | พิษณุโลก | สุพรรณบุรี | รวม |          |       |             |  |  |          |
| บ้านลำมะโกรก      |   |           |      |      |          |      |            |          |          |            |     |          |       |             |  |  |          |
| เฉลี่ยนาปรัง      |   | 3,592.38  |      |      | 777.13   |      |            |          |          |            |     | 593.25   |       |             |  |  | 6,168.00 |
| เฉลี่ยนาปี        |   | 9,689.25  |      |      | 3,936.81 |      |            |          |          |            |     | 3,835.68 |       |             |  |  | 21,300.8 |
| บ้านเกาะสี่เสียด  |   |           |      |      |          |      |            |          |          |            |     |          |       |             |  |  |          |
| เฉลี่ยนาปรัง      |   |           |      |      | 2,147.06 |      |            |          |          |            |     | 2,734.86 |       |             |  |  | 5,937.84 |
| เฉลี่ยนาปี        |   |           |      |      | 4,862.78 |      |            |          |          |            |     | 9,149.38 |       |             |  |  | 15,640.9 |
| บ้านนิคมทุ่งโพธิ์ |   |           |      |      |          |      |            |          |          |            |     |          |       |             |  |  |          |
| เฉลี่ยนาปรัง      |   | 971.22    |      |      | 2,359.88 |      |            |          | 2,447.6  |            |     |          |       |             |  |  | 6,065.82 |
| เฉลี่ยนาปี        |   | 6,018.94  |      |      | 6,969.76 |      |            |          | 2,522.2  |            |     |          |       |             |  |  | 16,415.5 |
| บ้านเทพประทาน     |   |           |      |      |          |      |            |          |          |            |     |          |       |             |  |  |          |
| เฉลี่ยนาปรัง      |   | 5,650.00  |      |      | 4,789.57 |      |            |          |          |            |     |          |       |             |  |  | 12,981.0 |
| เฉลี่ยนาปี        |   | 10,612.72 |      |      | 5,071.25 |      |            |          |          |            |     |          |       |             |  |  | 19,112.2 |

ที่มา : การขึ้นทะเบียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร

#### 4.1.2 การประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นรายพันธุ์ข้าว

จากข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกเฉลี่ย 3 ปีเพาะปลูกย้อนหลังของข้าวนาปีและข้าวนาปรังข้างต้น สามารถนำมาคาดการณ์ถึงความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นรายพันธุ์ข้าวสำหรับศูนย์ข้าวชุมชนแต่ละแห่งในการเพาะปลูกข้าวนาปีและข้าวนาปรังในฤดูถัดๆไปได้ โดยมี 2 ขั้นตอนในการประมาณการ โดยผลของการประมาณการปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นรายพันธุ์ข้าวที่แต่ละศูนย์ข้าวชุมชนจะผลิตในฤดูต่อๆไป อยู่ในตารางที่ 4-2 และ 4-3 ดังนี้คือ

**ขั้นที่ 1 :** ประมาณการปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวรวมที่ศูนย์ข้าวชุมชนควรผลิตสำหรับการผลิตข้าวนาปรัง (ฤดูแล้ง) และนาปี (ฤดูฝน)

$$Q_{ij} = A_{ij} \times R_{ij} \times (1 - O_{ij})$$

โดยที่  $Q_{ij}$  คือ ปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวรวมที่ศูนย์ข้าวชุมชน  $i$  ควรผลิตในฤดูการผลิต  $j$

$A_{ij}$  คือ พื้นที่ปลูกข้าวที่เกษตรกรรอบศูนย์ข้าวชุมชน  $i$  ลงทะเบียนไว้ว่าจะปลูกข้าวในฤดูการผลิต  $j$

$R_{ij}$  คือ อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวจากการเก็บข้อมูลเกษตรกรตัวอย่างที่ทำนารอบศูนย์ข้าวชุมชน  $i$  ในฤดูการผลิต  $j$

$O_{ij}$  คือ สัดส่วนของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เป็นของตนเองที่เก็บจากเกษตรกรตัวอย่างที่ทำนารอบศูนย์ข้าวชุมชน  $i$  ในฤดูการผลิต  $j$

**ขั้นที่ 2 :** ประมาณการปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ต่าง ๆ ที่ศูนย์ข้าวชุมชนควรผลิตสำหรับการผลิตข้าวนาปรัง (ฤดูแล้ง) และนาปี (ฤดูฝน)

$$Q_{ij}^k = Q_{ij} \times S_{ij}^k$$

$Q_{ij}^k$  คือ ปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์  $k$  ที่ศูนย์ข้าวชุมชน  $i$  ควรผลิตในฤดูการผลิต  $j$

$S_{ij}^k$  คือ สัดส่วนของพันธุ์ข้าวพันธุ์  $k$  ที่เกษตรกรทำนารอบศูนย์ข้าวชุมชน  $i$  ลงทะเบียนที่จะปลูกในฤดูการผลิต  $j$

ตารางที่ 4-2 ประมาณการปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ต่างๆที่ศูนย์ข้าวชุมชนเป้าหมายควรผลิตสำหรับการผลิตข้าวมาปลูก ปีเพาะปลูก 2564/65

| ศูนย์ข้าวชุมชน        | พื้นที่ปลูก<br>เฉลี่ย<br>(ไร่) | อัตราการใช้เมล็ด | % เมล็ด<br>พันธุ์ของ | $Q_{ij}$   | $S_{ij}^1$ | $Q_{ij}^1$ | $S_{ij}^2$ | $Q_{ij}^2$ | $S_{ij}^3$ | $Q_{ij}^3$ |
|-----------------------|--------------------------------|------------------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                       | $A_{ij}$                       | $R_{ij}$         | $O_{ij}$             |            |            |            |            |            |            |            |
| บ้านทุ่งรวงทอง        | 21,370.66                      | 28.5             | 31.5                 | 417,208.71 | 38.78      | 161,793.54 | 27.35      | 114,106.58 | 21.41      | 89,324.38  |
| บ้านนาถิ่ง            | 7,992.06                       | 28.5             | 31.5                 | 156,024.99 | 86.71      | 135,289.27 | -          | -          | -          | -          |
| บ้านตานตาวัว          | 6,937.96                       | 28.5             | 31.5                 | 135,446.32 | 26.76      | 36,245.44  | 47.23      | 63,971.30  | -          | -          |
| บ้านประดู่งาม         | 2,562.64                       | 28.5             | 31.5                 | 50,029.14  | 18.05      | 9,030.26   | 41.45      | 20,737.08  | -          | -          |
| บ้านลำมะโกก           | 6,168.00                       | 28.5             | 31.5                 | 120,414.78 | 58.24      | 70,129.57  | 12.6       | 15,172.26  | 9.62       | 11,583.90  |
| บ้านเกาะสี่เสียด      | 5,937.84                       | 28.5             | 31.5                 | 115,921.48 | 36.16      | 41,917.21  | 46.06      | 53,393.43  | -          | -          |
| บ้านนิคมทุ่งโพธิ์ทะเล | 6,065.82                       | 28.5             | 31.5                 | 118,419.97 | 16.01      | 18,959.04  | 38.9       | 46,065.37  | 40.35      | 47,782.46  |
| บ้านเทพประทาน         | 12,981.05                      | 28.5             | 31.5                 | 253,422.55 | 43.52      | 110,289.49 | 36.9       | 93,512.92  | -          | -          |

ตารางที่ 4-3 ปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ต่างๆที่ศูนย์ข้าวชุมชนเป้าหมายควรผลิตสำหรับการผลิตข้าวในปี ปีเพาะปลูก 2565

| ศูนย์ข้าวชุมชน        | พื้นที่ปลูก<br>เฉลี่ย<br>(ไร่) | อัตราการใช้เมล็ด<br>พันธุ์ข้าว<br>(กก./ไร่) | % เมล็ด<br>พันธุ์ของ<br>ตนเอง | $Q_{ij}$   | $S_{ij}^1$ | $Q_{ij}^1$ | $S_{ij}^2$ | $Q_{ij}^2$ | $S_{ij}^3$ | $Q_{ij}^3$ |
|-----------------------|--------------------------------|---|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                       | $A_{ij}$                       | $R_{ij}$                                    | $O_{ij}$                      |            |            |            |            |            |            |            |
| บ้านทุ่งรวงทอง        | 37,394.22                      | 28.5  | 31.5                          | 730,028.66 | 50.11      | 365,817.36 | 18.48      | 134,909.30 | 16.72      | 122,060.79 |
| บ้านนาถิ่ง            | 29,155.31                      | 28.5  | 31.5                          | 569,184.54 | 54.66      | 311,116.27 | 39.81      | 226,592.37 |            |            |
| บ้านลานตาบัว          | 22,364.12                      | 28.5  | 31.5                          | 436,603.53 | 25.62      | 111,857.83 | 45.84      | 200,139.06 |            |            |
| บ้านประดู่งาม         | 12,028.93                      | 28.5  | 31.5                          | 234,834.79 | 18.03      | 42,340.71  | 50.28      | 118,074.93 |            |            |
| บ้านลำมะเือก          | 21,300.83                      | 28.5  | 31.5                          | 415,845.45 | 45.49      | 189,168.10 | 18.48      | 76,848.24  | 18.01      | 74,893.77  |
| บ้านเกาะสี่เสียด      | 15,640.96                      | 28.5  | 31.5                          | 305,350.64 | 31.09      | 94,933.51  | 58.5       | 178,630.13 |            |            |
| บ้านนิคมทุ่งโพธิ์ทะเล | 16,415.53                      | 28.5  | 31.5                          | 320,472.18 | 36.67      | 117,517.15 | 42.46      | 136,072.49 | 15.36      | 49,224.53  |
| บ้านเทพประทาน         | 19,112.26                      | 28.5  | 31.5                          | 373,119.10 | 55.53      | 207,193.03 | 26.53      | 98,988.50  |            |            |

#### 4.1.3 ข้อสังเกตในการประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าว

1) ข้อมูลที่รวบรวมจากการขึ้นทะเบียนเกษตรกรจะไม่ตรงกับข้อมูลที่รายงานโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ทั้งนี้เพราะเกษตรกรจะลงมือปลูกไม่พร้อมกัน ซึ่งไม่ได้หมายความว่าข้อมูลที่รวบรวมจากการขึ้นทะเบียนเกษตรกรจะไม่ถูกต้อง แต่เป็นข้อมูลในช่วงเวลาที่ผู้รวบรวมกำหนด เพื่อใช้ในการวางแผนการผลิต

2) ช่วงเวลาของการรวบรวมข้อมูลการขึ้นทะเบียนเกษตรกรสำหรับข้าวฤดูฝนหลังควรอยู่ประมาณต้นเดือนกรกฎาคม ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ได้ลงทะเบียนสำหรับข้าวฤดูฝนแล้ว สำหรับข้าวฤดูแล้ง การรวบรวมข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกเป็นรายพันธุ์ข้าว เป็นรายอำเภอ จากการขึ้นทะเบียนเกษตรกรควรอยู่ประมาณต้นเดือนมกราคม ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ได้ลงทะเบียนสำหรับข้าวฤดูแล้งแล้ว ซึ่งจะทำให้ทราบถึงว่าข้าวที่ต้องการปลูก ณ ในอำเภอใดบ้าง ซึ่งทั้งผู้ส่งออกและโรงสีสามารถนำมาใช้ในการวางแผนรวบรวมข้าวเพื่อการส่งออกได้ ข้อมูลการขึ้นทะเบียนเกษตรกรยังสามารถนำไปวางแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของศูนย์วิจัยข้าว ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว และร้านค้าที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวจำหน่าย

3) การวางแผนการผลิต หรือการรวบรวมเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นกิจกรรมที่ต้องดำเนินการล่วงหน้าอย่างน้อยที่สุด 1 ฤดูกาลเพาะปลูก โดยการวางแผนการผลิตต้องใช้ข้อมูลการประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นรายพันธุ์ เป็นรายอำเภอ ดังนั้น ข้อมูลการขึ้นทะเบียนเกษตรกร จึงสำคัญศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว หรือศูนย์วิจัยข้าว ที่ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานพี่เลี้ยงให้กับศูนย์ข้าวชุมชน หรือ สำนักงานเกษตรจังหวัด ที่มีบทบาทในการพัฒนากลุ่มเกษตรกร หรือสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัด ที่มีบทบาทในการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาเกษตรกรรมของจังหวัด

4) ปริมาณความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวสำหรับศูนย์ข้าวชุมชนที่ประมาณการขึ้น หมายถึง ความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าว การพัฒนากระบวนการรับรองมาตรฐาน จะต้องทำควบคู่ไปกับการพัฒนาศูนย์ข้าวชุมชน เช่น การพัฒนาคนตรวจแปลงมืออาชีพให้เพียงพอกับความ ต้องการ โดยทำงานในรูปแบบกรมการตรวจแปลงประจำจังหวัดที่มีงบประมาณสนับสนุน

#### 4.2 ความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวโดยรวมของจังหวัดกำแพงเพชร

ประโยชน์ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของข้อมูลจากการขึ้นทะเบียนเกษตรกร คือ การนำไปเป็นฐานข้อมูลสำหรับการวางแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นรายพันธุ์ข้าว ทั้งข้าวนาปีและข้าวนาปรัง ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว และศูนย์วิจัยข้าว โดยข้อมูลที่จะนำมาใช้ คือ พื้นที่การเพาะปลูกข้าวเป็นรายพันธุ์ข้าวในระดับจังหวัด ย้อนหลังไปอย่างน้อย 3 ปีเพาะปลูก ดังตารางที่ 4.4 และ 4.5 ดังนี้

##### 4.2.1 พื้นที่เพาะปลูกข้าว เป็นรายพันธุ์ข้าว ของจังหวัดกำแพงเพชร

จากคู่มือการขึ้นทะเบียนเกษตรกร พบว่า ในช่วงปีเพาะปลูก 2562-2564 พื้นที่ปลูกข้าวนาปีโดยรวมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยพื้นที่เพาะปลูกรวมในปีเพาะปลูก 2564 เท่ากับ 1,227,621.64 ไร่ พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรใช้

ในการปลูกข้าวนาปี ในช่วงปีเพาะปลูก 2562-2564 มีรวมทั้งสิ้นกว่า 70 พันธุ์ แต่พันธุ์ข้าวที่มีพื้นที่ปลูกมากกว่าร้อยละ 10.0 ของพื้นที่ปลูกรวมมี 5 พันธุ์ คือ

อันดับ 1 ข้าวพันธุ์ กข49 พื้นที่เพาะปลูกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปีเพาะปลูก 2564 มีเท่ากับ 497,465.62 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 40.52 ของพื้นที่เพาะปลูกรวม ตามลำดับ (ตารางที่ 4-4)

อันดับที่ 2 ข้าวพันธุ์ กข29 พื้นที่เพาะปลูกมีแนวโน้มลดลง โดยในปีเพาะปลูก 2564 มีเท่ากับ 232,100.45 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 18.91 ของพื้นที่เพาะปลูกรวม ตามลำดับ (ตารางที่ 4-4)

อันดับที่ 3 ข้าวพันธุ์ พิษณุโลก2 พื้นที่เพาะปลูกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปีเพาะปลูก 2564 มีเท่ากับ 188,650.41 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 15.37 ของพื้นที่เพาะปลูกรวม ตามลำดับ (ตารางที่ 4-4)

ส่วนอันดับที่ 4 และ 5 นั้น คือ ข้าวพันธุ์ ขาวดอกมะลิ 105 ที่พื้นที่เพาะปลูกมีแนวโน้มลดลง และ กข 41 ที่ถึงแม้ว่าพื้นที่เพาะปลูกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ทั้ง 2 พันธุ์มีพื้นที่ปลูกไม่ถึงร้อยละ 10 ของพื้นที่ปลูกรวม (ตารางที่ 4-4)

จากคู่มือการขึ้นทะเบียนเกษตรกร พบว่า พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีของจังหวัดกำแพงเพชร ในช่วงปีเพาะปลูก 2561/62-2563/64 มีแนวโน้มลดลงมาก โดยพื้นที่เพาะปลูกของข้าวแต่ละพันธุ์ส่วนใหญ่ก็มีแนวโน้มลดลงเช่นกัน ที่เป็นเช่นนี้ (ตารางที่ 4-5)

พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรใช้ในการปลูกข้าวนาปี เป็นรายพันธุ์ข้าว ในช่วงปีเพาะปลูก 2561/62-2563/64 มีรวมทั้งสิ้น 49 พันธุ์ แต่พันธุ์ข้าวที่มีพื้นที่ปลูกมากกว่าร้อยละ 10.0 ของพื้นที่เพาะปลูกรวม คือ

อันดับ 1 ข้าวพันธุ์ กข49 พื้นที่เพาะปลูกมีแนวโน้มลดลง โดยในปีเพาะปลูก 2564 มีเท่ากับ 123,171.37 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 38.94 ของพื้นที่เพาะปลูกรวม ตามลำดับ

อันดับที่ 2 ข้าวพันธุ์ กข57 พื้นที่เพาะปลูกมีแนวโน้มลดลง โดยในปีเพาะปลูก 2564 มีเท่ากับ 43,490.32 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 13.75 ของพื้นที่เพาะปลูกรวม ตามลำดับ

อันดับที่ 3 ข้าวพันธุ์ กข29 พื้นที่เพาะปลูกมีแนวโน้มลดลง โดยในปีเพาะปลูก 2564 มีเท่ากับ 41,560.04 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 13.14 ของพื้นที่เพาะปลูกรวม ตามลำดับ

ส่วนอันดับที่ 4 ข้าวพันธุ์ กข41 พื้นที่เพาะปลูกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปีเพาะปลูก 2564 มีเท่ากับ 36,785.79 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.63 ของพื้นที่เพาะปลูกรวม ตามลำดับ

อันดับที่ 5 ข้าวพันธุ์ พิษณุโลก2 พื้นที่เพาะปลูกมีแนวโน้มลดลง โดยในปีเพาะปลูก 2564 มีเท่ากับ 32,338.63 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.22 ของพื้นที่เพาะปลูกรวม ตามลำดับ

ตารางที่ 4-4 พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี และประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าว เป็นรายพันธุ์ข้าว จังหวัดกำแพงเพชร ปีเพาะปลูก 2562 – 2564

| ปีเพาะปลูก                                    | พื้นที่ปลูกข้าวเป็นรายพันธุ์ข้าว (ไร่) |           |           |           |            |           |               |           |            |           | รวม          |
|---|--|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|---------------|-----------|------------|-----------|--------------|
|   | กข29                                   | กข31      | กข41      | กข47      | กข49       | กข57      | ชาตดอกมะลิ105 | บพูนธานี1 | พิษณุโลก2  | อื่นๆ     |              |
| นาปี 2562                                     | 244,765.19                             | 22,552.52 | 26,185.06 | 38,439.56 | 351,864.22 | 29,496.92 | 97,125.74     | 54,422.74 | 164,814.46 | 61,048.9  | 1,090,715.31 |
| ร้อยละ  | 22.44                                  | 2.07      | 2.40      | 3.52      | 32.26      | 2.70      | 8.90          | 4.99      | 15.11      | 5.60      | 100.00       |
| นาปี 2563                                     | 243,852.60                             | 19,490.25 | 40,552.66 | 37,996.07 | 467,723.92 | 43,388.92 | 63,743.52     | 10,885.98 | 185,913.59 | 83,790.17 | 1,197,337.68 |
| ร้อยละ  | 20.37                                  | 1.63      | 3.39      | 3.17      | 39.06      | 3.62      | 5.32          | 0.91      | 15.53      | 7.00      | 100.00       |
| นาปี 2564                                     | 232,100.45                             | 12,784.09 | 53,955.51 | 38,852.06 | 497,465.62 | 49,744.99 | 62,049.51     | 7,495.03  | 188,650.41 | 84,523.97 | 1,227,621.64 |
| ร้อยละ  | 18.91                                  | 1.04      | 4.40      | 3.16      | 40.52      | 4.05      | 5.05          | 0.61      | 15.37      | 6.89      | 100.00       |
| อันดับ  | 2                                      |           | 5         |           | 1          |           | 4             |           | 3          |           |              |
| ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่<br>ต้องการรวม (ตัน)      | 4,436.25                               |           |           |           | 9,505.93   |           |               |           | 3,605.78   |           | 23,459.85    |
| ร้อยละ 10.0 ของ<br>ปริมาณความ<br>ต้องการ(ตัน) | 443.62                                 |           |           |           | 950.59     |           |               |           | 360.58     |           | 2,345.98     |

ที่มา : ข้อมูลจากการขึ้นทะเบียนเกษตรกร

ตารางที่ 4-5 พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรัง และประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าว จังหวัดกำแพงเพชร ปีเพาะปลูก 2562 - 2564

| ปีเพาะปลูก                                    | พื้นที่ปลูกข้าวเป็นรายพันธุ์ข้าว (ไร่) |           |           |           |            |           |              |           |           |           | รวม        |
|---|--|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|--------------|-----------|-----------|-----------|------------|
|   | กข29                                   | กข31      | กข41      | กข47      | กข49       | กข57      | ชาตอกมะลิ105 | บพธณี1    | พิษณุโลก2 | อื่นๆ     |            |
| นาปรัง 2561/62                                | 126,542.49                             | 33,435.13 | 26,843.48 | 18,208.64 | 196,865.53 | 69,468.53 | 0            | 24,446.20 | 59,746.72 | 26,002.35 | 581,559.07 |
| ร้อยละ  | 21.76                                  | 5.75      | 4.62      | 3.13      | 33.85      | 11.95     | 0.00         | 4.20      | 10.27     | 4.47      | 100.00     |
| นาปรัง 2562/63                                | 32,693.70                              | 15,955.40 | 19,594.90 | 8,653.69  | 111,733.95 | 41,877.98 | 0            | 5,363.81  | 21,973.50 | 11,467.69 | 269,314.62 |
| ร้อยละ  | 12.14                                  | 5.92      | 7.28      | 3.21      | 41.49      | 15.55     | 0.00         | 1.99      | 8.16      | 4.26      | 100.00     |
| นาปรัง 2563/64                                | 41,560.04                              | 9,777.12  | 36,785.79 | 9,722.61  | 123,171.37 | 43,490.32 | 0            | 1,962.66  | 32,338.63 | 17,503.97 | 316,312.51 |
| ร้อยละ  | 13.14                                  | 3.09      | 11.63     | 3.07      | 38.94      | 13.75     | 0.00         | 0.62      | 10.22     | 5.53      | 100.00     |
| อันดับ  | 3                                      |           | 4         |           | 1          | 2         |              |           | 5         |           |            |
| ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่<br>ต้องการรวม (ตัน)      | 794.28                                 |           | 703.00    |           | 2,353.82   | 831.15    |              |           | 617.77    |           | 6,044.73   |
| ร้อยละ 10.0 ของ<br>ปริมาณความ<br>ต้องการ(ตัน) | 79.43                                  |           | 70.3      |           | 235.38     | 83.11     |              |           | 61.78     |           | 604.47     |

ที่มา : ข้อมูลจากการขึ้นทะเบียนเกษตรกร



#### 4.2.2 ประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าว จังหวัดกำแพงเพชร สำหรับนาปี ปีเพาะปลูก 2565 และ นาปรัง ปีเพาะปลูก 2564/65

ในการประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าว ปีเพาะปลูก 2565 จะใช้ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกปี 2564 เป็นฐาน ตามทฤษฎี cobweb theory และจะใช้อัตราเฉลี่ยของการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดกำแพงเพชร ปี 2563 (ปีล่าสุดของข้อมูลที่รายงานโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร) ที่เท่ากับ 27.30 กิโลกรัม/ไร่ และสัดส่วนการใช้เมล็ดพันธุ์ของตนเองที่สมมติให้เท่ากับร้อยละ 30 และด้วยวิธีการประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวสำหรับศูนย์ข้าวชุมชนข้างต้น สามารถนำมาใช้กับการประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าว ชั้นพันธุ์จำหน่ายของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวได้เช่นกัน

ด้วยวิธีการประมาณการข้างต้น ความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวสำหรับการเพาะปลูกข้าวนาปี ปีเพาะปลูก 2565 ประมาณการได้เท่ากับ 23,459.85 ตัน (ตารางที่ 4-4) และข้าวนาปรัง ปีเพาะปลูก 2564/65 ประมาณการได้เท่ากับ 6,044.73 ตัน (ตารางที่ 4-5)

**สำหรับพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรจังหวัดกำแพงเพชรมีพฤติกรรมใช้ซ้ำ จนสามารถใช้เป็นฐานสำหรับการวางแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว จังหวัดกำแพงเพชร คือ**

1. กข49 โดยพื้นที่เพาะปลูกรวมนาปีและนาปรังในปีเพาะปลูก 2563/64 ไม่ต่ำกว่า 6.2 แสนไร่ เป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีและข้าวนาปรังคิดเป็นร้อยละ 80.15 และ 19.85 ของพื้นที่เพาะปลูกรวมของข้าวพันธุ์นี้ ดังนั้น ประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าว กข49 ของเกษตรกรจังหวัดกำแพงเพชร สำหรับข้าวนาปี ได้เท่ากับ 9,505.93 ตัน (ตารางที่ 4-4) และและข้าวนาปรัง 2,353.82 ตัน (ตารางที่ 4-5)

2. กข29 โดยพื้นที่เพาะปลูกรวมนาปีและนาปรังในปีเพาะปลูก 2563/64 ไม่ต่ำกว่า 2.7 แสนไร่ เป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีและข้าวนาปรังคิดเป็นร้อยละ 84.81 และ 15.19 ของพื้นที่เพาะปลูกรวมของข้าวพันธุ์นี้ ดังนั้น ประมาณการปริมาณความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าว กข29 ของเกษตรกรจังหวัดกำแพงเพชร ปีเพาะปลูก 2565 สำหรับข้าวนาปีประมาณได้เท่ากับ 4,436.25 ตัน (ตารางที่ 4-4) และข้าวนาปรัง ปีเพาะปลูก 2564/65 ได้เท่ากับ 794.21 ตัน (ตารางที่ 4-5)

3. พิษณุโลก2 โดยพื้นที่เพาะปลูกนาปี ปีเพาะปลูก 2564 มีประมาณ 1.88 แสนไร่ ดังนั้น ปริมาณความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าว พิษณุโลก2 ของเกษตรกรจังหวัดกำแพงเพชร ปีเพาะปลูก 2565 ประมาณการรวมได้เท่ากับ 3,605.78 ตัน (ตารางที่ 4-4)

4. กข57 โดยพื้นที่เพาะปลูกนาปรัง ปีเพาะปลูก 2563/64 มีประมาณ 4.349 หมื่นไร่ ดังนั้น ปริมาณความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าว กข57 ของเกษตรกรจังหวัดกำแพงเพชร สำหรับปีเพาะปลูก 2564/65 ประมาณการรวมได้เท่ากับ 831.15 ตัน (ตารางที่ 4-5)

#### 4.2.3 ข้อสังเกตในการประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าว

มีข้อสังเกตในการประมาณการความต้องการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นรายพันธุ์ข้าวข้างต้น ดังนี้

1) เมล็ดพันธุ์ข้าวข้างต้น หมายถึง เมล็ดพันธุ์ข้าว ชั้นพันธุ์จำหน่าย

2) ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกที่รวบรวมจากการขึ้นทะเบียนเกษตรกร มักจะน้อยกว่าข้อมูลที่รายงานโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ทั้งนี้เพราะช่วงเวลาเพาะปลูกจริงของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่และในแต่ละฤดูกาลเพาะปลูกนั้นมักจะกว้างกว่าช่วงเวลาเพาะปลูกของข้าวนาปี หรือข้าวนาปรังที่ได้ระบุไว้ในคู่มือการขึ้นทะเบียนเกษตรกร พูดอีกอย่างคือ ช่วงเวลาของการปลูกข้าวนาปีและข้าวนาปรังในคู่มือฯ เป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวนาปีหรือข้าวนาปรัง ดังนั้น ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกที่รวบรวมจากการขึ้นทะเบียนเกษตรกร จึงเป็นข้อมูลขั้นต่ำที่ใช้สำหรับการวางแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ชั้นพันธุ์จำหน่ายของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวได้

3) ปริมาณความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ประมาณการขึ้นเป็นปริมาณรวมของความต้องการทั้งจังหวัด ซึ่งนอกจากศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวแล้ว ยังมีร้านค้าเอกชน ศูนย์ข้าวชุมชน และเกษตรกร อีกเป็นจำนวนมากที่เป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่าย ดังนั้น ปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายที่ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวผลิตจำหน่ายควรน้อยกว่าปริมาณความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ประมาณการขึ้น ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนให้แหล่งผลิตอื่นๆสามารถดำเนินกิจการได้ และจากการศึกษาพฤติกรรมการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรใน 5 จังหวัดภาคเหนือตอนล่างของมาฆะสิริ เขาวกุล พบว่า ร้อยละ 29.7 , 9.1 , 33.1 , 16.9 และ 11.2 ของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรใช้ในการปลูกข้าวนาปี ปีเพาะปลูก 2562 เป็นเมล็ดพันธุ์ข้าวของตนเอง ซึ่เป็นเมล็ดพันธุ์สดจากแปลงของเกษตรกรในพื้นที่ ซึ่จากร้านค้า ซึ่จากศูนย์ข้าวชุมชน และซึ่จากศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวหรือศูนย์วิจัยข้าว ตามลำดับ สำหรับข้าวนาปรัง ปีเพาะปลูก 2561/62 ร้อยละของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มาจากแหล่งข้างต้นใกล้เคียงกับของกรณีข้าวนาปี คือ ร้อยละ 28.4, 9.5, 36.2, 16.3 และ 9.6 ตามลำดับ ดังนั้น ปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าว ชั้นพันธุ์จำหน่าย รวมที่ผลิตโดยศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวทั้งสำหรับข้าวนาปีและข้าวนาปรัง ควรจะเป็นประมาณร้อยละ 10.0 ของปริมาณความต้องการที่ประมาณการ เช่น ข้าวพันธุ์ กข 49 ที่ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวกำแพงเพชรควรผลิตสำหรับการเพาะปลูกข้าวนาปี ปีเพาะปลูก 2565 และ ข้าวนาปรัง ปีเพาะปลูก 2564/65 เท่ากับ 950.59 และ 235.38 ตัน ตามลำดับ สำหรับพันธุ์ข้าวพันธุ์อื่นๆ ดูได้จากในตารางที่ 4-4 และ 4-5

#### 4.3 การพัฒนาวิสาหกิจชุมชนปุ๋ยอินทรีย์เชิงกลยุทธ์

##### 4.3.1 การเพิ่มขึ้นของต้นทุนการผลิตข้าวนาปีและข้าวนาปรัง

ต้นทุนเงินสดรวมของการผลิตข้าวนาปี ปี 2564 ประมาณเท่ากับ 3,975.74 บาท/ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 12) เป็นต้นทุนผันแปรร้อยละ 80.57 ของต้นทุนรวม โดยค่าปุ๋ยคิดเป็นร้อยละ 21.85 - 26.53 ของต้นทุนผันแปร โดยค่าปุ๋ยเคมีในปี 2564 สูงขึ้นจากปี 2563 กว่าร้อยละ 25.00 - 55.56 (ตารางที่ 4-6)

สำหรับข้าวนาปรัง ต้นทุนเงินสดรวมประมาณเท่ากับ 4,844.54 บาท/ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 12) เป็นต้นทุนผันร้อยละ 78.60 โดยค่าปุ๋ยคิดเป็นร้อยละ 19.70 – 31.51 ของต้นทุนผันแปร โดยค่าปุ๋ยในปี 2564 สำหรับการปลูกข้าวนาปรังสูงขึ้นจากปี 2563 กว่าร้อยละ 66.67 – 84.61 (ตารางที่ 4-7) ปุ๋ยเคมีสูตรสำคัญที่ใช้ในการปลูกข้าวคือ 46-0-0, 16-20-0, 16-8-8 และ 15-15-15 ซึ่งพบว่าราคาของปุ๋ย 4 สูตรนี้เพิ่มสูงขึ้นมากในปี 2564 และต่อเนื่องมาถึงปี 2565 โดยราคาปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0, 16-20-0 และ 15-15-15 ในเดือนมกราคม 2564 สูงกว่าราคาปุ๋ยสูตรเดียวกันในเดือนมกราคม ปี 2564 กว่าร้อยละ 100, 30 และ 29 ตามลำดับ และปุ๋ยเป็นปัจจัยการผลิตเพียงตัวเดียวที่ราคาสูงขึ้นในปี 2564 ทำให้ต้นทุนการผลิตเงินสดสูงขึ้น และยังคงสูงต่อไปในปี 2565 (ตารางที่ 4-8)

ในขณะที่ราคาข้าวเปลือก ความขึ้น 15% ที่เกษตรกรได้รับในช่วงปี 2560-2564 เฉลี่ยทั้งปี (มกราคม-ธันวาคม)อยู่ในช่วง 7,800 – 8,400 บาท/ตัน โดยไม่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (ศูนย์สารสนเทศ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ; 2565) ทำให้รัฐบาลทุกชุดต้องมีโครงการยกระดับราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับในลักษณะต่างๆ เช่น โครงการจำนำข้าว หรือ โครงการประกันรายได้ ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรไม่สามารถคุมตลาดสินค้าเกษตรขั้นปฐม เช่น ข้าวได้ ทำให้หน่วยงานของรัฐมุ่งพัฒนาโครงการช่วยเหลือเกษตรกรด้านการลดต้นทุนการผลิต หรือโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมากกว่าโครงการด้านการตลาด เช่น โครงการเกษตรแปลงใหญ่ โครงการตรวจวิเคราะห์ดิน โครงการจัดหาน้ำ หรือโครงการศูนย์ข้าวชุมชน เป็นต้น แต่เมื่อราคาปุ๋ยเคมีสูงขึ้นอย่างมาก การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพก็เป็นอีกหนึ่งวิธีที่หน่วยงานของรัฐต้องผลักดันให้เกิดขึ้นอย่างกว้างขวาง และอีกวิธีหนึ่งคือ การสนับสนุนให้เกิดการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กันเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจจะเริ่มจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่กับปุ๋ยเคมี คำถามสำคัญคือ ถ้าต้องการให้เกษตรกรทั่วไปใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ต้องมีปุ๋ยอินทรีย์ที่สามารถหาซื้อได้ อย่างน้อยที่สุด ก็ต้องมีกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ผลิตปุ๋ยอินทรีย์เพิ่มขึ้นหลายๆกลุ่ม ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญ 3 อย่างอย่างเพียงพอ คือ (1) วัตถุดิบ (2) กลุ่มผู้ผลิต และ (3) การสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากภาครัฐ

ตารางที่ 4-6 ต้นทุนการผลิตข้าวในปี 2564

|                              |               | ต้นทุนการผลิตข้าวในปี 2564 (บาท/ไร่) |          |             |                              |                              | ภาคใต้ |
|------------------------------|---------------|--------------------------------------|----------|-------------|------------------------------|------------------------------|--------|
| รายการ                       | ทั้งประเทศ    | ภาคเหนือ                             | อีสาน    | ภาคกลาง     |                              | ภาคใต้                       |        |
| ต้นทุนผันแปร                 | 3,203.43      | 3,445.80                             | 3,022.19 | 3,721.07    |                              | 3,183.64                     |        |
| ต้นทุนคงที่                  | 772.31        | 878.98                               | 694.14   | 947.75      |                              | 717.22                       |        |
| ต้นทุนรวมต่อไร่(บาท/ไร่)     | 3,975.74      | 4,324.78                             | 3,716.33 | 4,668.82    |                              | 3,900.86                     |        |
| ต้นทุนรวมต่อเอเคอร์(บาท/ตัน) | 9,775         | 8,206                                | 11,094   | 7,995       |                              | 8,443                        |        |
| ผลผลิตต่อไร่(กก./ไร่)        | 406.73        | 527.03                               | 334.99   | 583.97      |                              | 462.02                       |        |
| รายละเอียดต้นทุนข้าวปี 2564  |               |                                      |          |             |                              |                              |        |
| รายการ                       | กิจกรรม       | บาท/ไร่                              | บาท/ไร่  | บาท/ไร่     | จำนวนครั้งที่ใช้/อัตราการใช้ | หมายเหตุ                     |        |
| ต้นทุนผันแปร                 |               |                                      | 2563     | 2564        |                              |                              |        |
|                              | ไถตะไโดเป็น   | 220-240                              |          | 220-240     | 1 ครั้ง                      |                              |        |
|                              | ย่ำ ทำปุ๋ยคอก | 250                                  |          | 250         | 1 ครั้ง                      |                              |        |
|                              | ปลูก          | 50-60                                |          | 50-60       | 1 ครั้ง                      |                              |        |
|                              | ใส่ปุ๋ย       | 40-60                                |          | 40-60       | 2 ครั้ง                      |                              |        |
|                              | ฉีดยา         | 50-70                                |          | 50-70       | 5 ครั้ง                      |                              |        |
|                              | เก็บเกี่ยว    | 450-600                              |          | 450-600     | 1 ครั้ง                      | ข้ามละเล 550-600 บาท/ไร่     |        |
|                              | ค่าปุ๋ย       | 450-680                              |          | 700-850     |                              | ปุ๋ย 46-0-0, 16-20-0, 16-8-8 |        |
|                              | เมล็ดพันธุ์   | 14-18                                |          | 14-18       |                              |                              |        |
| ต้นทุนคงที่                  | ค่าเช่าที่ดิน | 1,000-1,200                          |          | 1,000-1,200 |                              |                              |        |

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 12

ตารางที่ 4-7 ต้นทุนการผลิตข้าวนาปรัง ปี 2564

| รายการ                          | ต้นทุนการผลิตข้าวนาปรัง ปี 2564 |             |             |                              |                                |  |
|---------------------------------|---------------------------------|-------------|-------------|------------------------------|--------------------------------|--|
|                                 | ทั้งประเทศ                      | ภาคเหนือ    | อีสาน       | ภาคกลาง                      | ภาคใต้                         |  |
| ต้นทุนผันแปร                    | 3,807.88                        | 3,818.79    | 3,330.94    | 4,105.94                     | 3,281.69                       |  |
| ต้นทุนคงที่                     | 1,036.66                        | 1,039.98    | 905.72      | 1,104.92                     | 855.43                         |  |
| ต้นทุนรวมต่อไร่(บาท/ไร่)        | 4,844.54                        | 4,858.77    | 4,236.66    | 5,210.86                     | 4,137.12                       |  |
| ต้นทุนรวมต่อเอเคอร์(บาท/ตัน)    | 7,690                           | 7,952       | 7,606       | 7,574                        | 8,274                          |  |
| ผลผลิตต่อไร่(กก./ไร่)           | 629.98                          | 611.01      | 557.02      | 687.99                       | 500.01                         |  |
| รายละเอียดต้นทุนข้าวนาปรัง 2564 |                                 |             |             |                              |                                |  |
| รายการ                          | กิจกรรม                         | บาท/ไร่     | บาท/ไร่     | จำนวนครั้งที่ใช้/อัตราการใช้ | หมายเหตุ                       |  |
|                                 |                                 | 2563        | 2564        |                              |                                |  |
| ต้นทุนผันแปร                    | ไถดะ-ไถเป็น                     | 220-240     | 220-240     | 1 ครั้ง                      |                                |  |
|                                 | ย่ำ ทำฟีดอก                     | 250         | 250         | 1 ครั้ง                      |                                |  |
|                                 | ปลูก                            | 50-60       | 50-60       | 1 ครั้ง                      |                                |  |
|                                 | ใส่ปุ๋ย                         | 40-60       | 40-60       | 2 ครั้ง                      |                                |  |
|                                 | ฉีดยา                           | 50-70       | 50-70       | 5 ครั้ง                      |                                |  |
|                                 | เก็บเกี่ยว                      | 450-500     | 450-500     | 1 ครั้ง                      | จำนวนเมล็ด 550-600 บาท/ไร่     |  |
|                                 | ปุ๋ย                            | 450-650     | 750 - 1,200 | 75 กก./ไร่                   | ปุ๋ย 46-0-0 , 16-20-0 , 16-8-8 |  |
|                                 | เมล็ดพันธุ์                     | 10 - 18     | 10 - 18     | 25-30                        | 430-450/25 กก.                 |  |
| ต้นทุนคงที่                     | ค่าเช่าที่ดิน                   | 1,000-1,100 | 1,000-1,100 |                              |                                |  |

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 12

ตารางที่ 4-8 ราคาปุ๋ยเคมีสูตรที่สำคัญ ณ ระดับราคาขายส่งกรุงเทพฯ และราคาขายปลีกท้องถิ่นรายเดือน ปี 2563-2564

| สูตรปุ๋ย | ราคา ปี 2564 (บาท/ตัน) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         | 2565 | %Δ<br>(มค.65 เทียบ<br>กับ มค.64) |
|----------|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|------|----------------------------------|
|          | ม.ค.                   | ก.พ.   | มี.ค.  | เม.ย.  | พ.ค.   | มิ.ย.  | ก.ค.   | ส.ค.   | ก.ย.   | ต.ค.   | พ.ย.   | ธ.ค.   | ม.ค.   | ม.ค.    |      |                                  |
| 46-0-0   | 10,000                 | 10,067 | 11,700 | 13,400 | 13,000 | 14,000 | 15,233 | 16,233 | 17,333 | 19,333 | 23,133 | 21,200 | 26,000 | 160.00% |      |                                  |
|          | 10,592                 | 11,391 | 10,980 | 11,631 | 11,440 | 12,295 | 13,067 | 13,864 | 14,763 | 15,058 | 18,377 | 19,034 | 21,675 | 100.05% |      |                                  |
| 16-20-0  | 11,533                 | 11,567 | 11,667 | 12,950 | 13,233 | 13,333 | 13,500 | 13,667 | 14,800 | 15,133 | 15,200 | 16,250 | 17,433 | 51.16%  |      |                                  |
|          | 12,192                 | 12,151 | 12,323 | 12,429 | 12,738 | 13,018 | 13,279 | 13,339 | 13,854 | 14,045 | 14,769 | 14,810 | 15,865 | 30.13%  |      |                                  |
| 16-16-8  | 12,367                 | 12,400 | 12,733 | 13,933 | 14,033 | 14,033 | 14,200 | 14,367 | 15,633 | 15,967 | 16,800 | 17,533 | 19,000 | 53.63%  |      |                                  |
|          | 12,776                 | 12,860 | 12,830 | 12,911 | 11,838 | 13,462 | 13,421 | 13,668 | 13,992 | 14,445 | 15,232 | 16,676 | 15,875 | 24.26%  |      |                                  |
| 15-15-15 | 14,567                 | 14,567 | 14,733 | 15,550 | 15,733 | 15,900 | 16,100 | 16,500 | 17,133 | 17,917 | 19,417 | 20,317 | 20,967 | 43.93%  |      |                                  |
|          | 15,446                 | 14,506 | 15,207 | 15,350 | 15,523 | 15,707 | 16,113 | 16,373 | 16,714 | 16,817 | 18,400 | 18,487 | 19,985 | 29.39%  |      |                                  |

ที่มา : สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

#### 4.3.2 การสนับสนุนเชิงยุทธศาสตร์สำหรับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์เชิงพาณิชย์

ปัจจัยที่สำคัญ 3 ปัจจัยของการผลิตปุ๋ยอินทรีย์เชิงพาณิชย์ คือ (1) วัตถุดิบ ซึ่งก็คือ มูลสัตว์ นั้นเอง โดยเฉพาะมูลโค กระบือ และ (2) กลุ่มผู้ผลิต ซึ่งอาจเป็นกลุ่มเกษตรกรหรือเอกชนก็ได้ จากข้อมูลวิสาหกิจชุมชน กรมส่งเสริมการเกษตร (<https://smce.doae.go.th>) เมื่อวันที่ 29 เมษายน 2565 พบว่า จาก 686 วิสาหกิจชุมชน ของจังหวัดกำแพงเพชร มีกลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงโค กระบือ ที่ขึ้นทะเบียนเป็นวิสาหกิจชุมชนจำนวนรวมกว่า 70 กลุ่มกระจายอยู่ในทุกอำเภอ และยังมีกลุ่มที่ขึ้นทะเบียนเป็นวิสาหกิจชุมชนผลิตปุ๋ยอินทรีย์อีก 10 กลุ่ม นอกจากนี้ ในปี 2564 มีกลุ่มเกษตรกรที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นเกษตรแปลงใหญ่โค กระบือ อีก 2 กลุ่มที่ได้รับอนุมัติ งบประมาณ 3 ล้านบาทเพื่อนำไปซื้อเครื่องจักรกลการเกษตรและหรือลงทุนในทรัพย์สินอื่นๆ เช่น ลานตาก หรือ อาคาร ถึงแม้ว่าในปัจจุบันนี้ (เมษายน 2565) จะยังไม่สามารถบอกได้ว่า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนข้างต้นกลุ่มใดยังมีการดำเนินงานอยู่ แต่ก็นับว่าเป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์ในการดำเนินงานมาบ้างแล้ว

ถ้าจะพัฒนากลุ่มวิสาหกิจชุมชนเหล่านี้ให้สามารถผลิตปุ๋ยอินทรีย์เชิงพาณิชย์ได้นั้น ต้องขึ้นกับปัจจัยที่ 3 นั่นคือ การสนับสนุนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของจังหวัด อาทิ สำนักงานเกษตร จังหวัดกำแพงเพชร แต่เนื่องจากการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนให้ขึ้นสู่ระดับการพึ่งตนเอง และสูงกว่านั้นคือ ให้ขึ้นสู่ระดับเชิงพาณิชย์ได้นั้น ต้องการการสนับสนุนอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ดังนั้น การสนับสนุนจึงต้องกระทำในเชิงยุทธศาสตร์ กล่าวคือ จังหวัดกำแพงเพชรต้องกำหนดให้ “การลดต้นทุนการผลิตสินค้าเกษตร” เป็นยุทธศาสตร์หนึ่งของแผนยุทธศาสตร์พัฒนาจังหวัด มีเป้าหมายที่ชัดเจน มีการตั้งเป็นโครงการ และมีงบประมาณสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

#### 4.4 เกษตรแม่นยำ จากกรณีศึกษาชาวนาโมเดล

รายงานการศึกษาเรื่องที่ 4 ประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

1. การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตลาดข้าวของประเทศไทย
2. ตามรอยชาวนาโมเดล
3. ผลกระทบจากชาวนาโมเดล
4. ปัจจัยที่ต้องนำมาพิจารณา เมื่อต้องการยกระดับชาวนาโมเดล

##### 4.4.1 การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตลาดข้าวส่งออกของประเทศไทย

ปัญหาของภาคเกษตรของประเทศไทยมีตั้งแต่ปัญหาด้านการผลิต ไปจนถึงปัญหาด้านการตลาดและราคา ที่เกษตรกรได้รับ ดังนั้น การแก้ปัญหาของภาคเกษตรของประเทศไทยที่ผ่านมา จึงเน้นไปที่การแก้ปัญหาทั้ง 2 โดยเฉพาะการแก้ปัญหาด้านราคาที่เกษตรกรได้รับ ทั้งนี้เพราะ โครงสร้างตลาดในประเทศของสินค้าเกษตร โดยเฉพาะสินค้าเกษตรที่เป็นสินค้าเศรษฐกิจส่งออก เช่น ข้าว มักจะเป็นโครงสร้างตลาดแบบผู้ซื้อน้อยราย

(oligopsony) ทั้งระดับโรงสี ระดับขายส่ง(หยง)และระดับส่งออก กล่าวคือ มีโรงสีจำนวนไม่มากในแต่ละพื้นที่ มีผู้ส่งออกไม่กี่รายที่ครองส่วนแบ่งการตลาดส่วนใหญ่ แต่ผู้ส่งออกเหล่านี้กลับเผชิญการแข่งขันสูงในตลาดโลก จึงทำให้ราคาสินค้าเกษตรในประเทศ รวมไปถึงราคาที่เกษตรกรได้รับถูกกำหนดด้วยราคาในตลาดโลก พุดอีกอย่างหนึ่งคือ ราคาสินค้าเกษตรขั้นปฐมที่เกษตรกรได้รับ เช่น ข้าวเปลือก เป็นสิ่งที่เกษตรกรไม่สามารถควบคุมได้

สำหรับข้าว พบว่า ปริมาณข้าวส่งออกรวมของตลาดโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ประเทศส่งออกข้าวที่สำคัญในตลาดโลกมีอยู่ 5 ประเทศ คือ อินเดีย ประเทศไทย เวียดนาม ปากีสถาน และสหรัฐอเมริกา โดยในช่วงปี 2554 – 2564 พบว่าส่วนแบ่งการตลาดรวมของทั้ง 5 ประเทศนี้อยู่ในช่วงร้อยละ 88.74 – 77.88 ของปริมาณการส่งออกรวมของโลก และมีแนวโน้มลดลงในช่วงปีท้ายๆ ทั้งนี้เพราะการแข่งขันในตลาดโลกมีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และยังมีประเทศจีน เมียนมาร์และกัมพูชา เข้ามาเป็นประเทศส่งออกข้าวที่เริ่มมีส่วนแบ่งการตลาดเพิ่มขึ้นในตลาดโลก โดยส่วนแบ่งการตลาดของประเทศไทยที่เคยอยู่ประมาณร้อยละ 30 ของปริมาณการส่งออกรวมทั่วโลกก่อนปี 2554 มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือ ส่วนแบ่งการตลาดของประเทศไทยในปี 2563-2564 เหลือเพียงร้อยละ 12.62 และ 12.10 ของการส่งออกข้าวรวมทั่วโลก ตามลำดับ (ตารางที่ 4-9) การลดลงของส่วนแบ่งการตลาดของประเทศไทยดังกล่าว เนื่องมาจากสาเหตุที่สำคัญ 2 สาเหตุ โดยสาเหตุที่ 1 คือ ความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศส่งออกที่สำคัญคือ อินเดียและเวียดนาม โดยปัจจัยสำคัญที่กำหนดความสามารถในการแข่งขันคือผลผลิตการผลิตที่วัดด้วยปริมาณผลผลิตต่อไร่ที่ต่ำกว่า และต้นทุนการผลิตที่สูงกว่า ซึ่งส่งผลให้ราคาส่งออกข้าวของประเทศไทยสูงกว่าของประเทศคู่แข่ง จากตารางที่ 4-10 พบว่า ราคาข้าวส่งออกของข้าวทุกประเภทของประเทศไทยสูงกว่าราคาประกาศ (price quote) ของประเทศเวียดนามและอินเดียเกือบทุกปี ส่วนสาเหตุที่ 2 คือ ความไม่สอดคล้องกันระหว่างสภาวะการแข่งขันในตลาดโลกกับนโยบายราคาภายในประเทศ ที่ซ้ำเติมความสามารถในการแข่งขันข้าวของประเทศไทย



ตารางที่ 4-9 ปริมาณการส่งออกข้าวสารของประเทศส่งออกที่สำคัญ ปี 2011 - 2021

| ประเทศ       | ปริมาณข้าวส่งออก (1,000 ตัน) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |
|--------------|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|--|
|              | 2554                         | 2555   | 2556   | 2557   | 2558   | 2559   | 2560   | 2561   | 2562   | 2563   | 2564   |  |  |  |  |  |
| อินเดีย      | 4,637                        | 10,250 | 10,480 | 11,588 | 11,046 | 10,062 | 12,573 | 11,791 | 9,813  | 14,560 | 18,000 |  |  |  |  |  |
| รัสเซีย      | 12.91                        | 26.62  | 27.01  | 26.63  | 25.96  | 25.03  | 26.42  | 24.75  | 22.34  | 32.20  | 37.56  |  |  |  |  |  |
| ประเทศไทย    | 10,647                       | 6,945  | 6,722  | 10,969 | 9,779  | 9,867  | 11,615 | 11,213 | 7,562  | 5,706  | 5,800  |  |  |  |  |  |
| รัสเซีย      | 29.64                        | 18.03  | 17.33  | 25.21  | 22.98  | 24.54  | 24.40  | 23.54  | 17.22  | 12.62  | 12.10  |  |  |  |  |  |
| เวียดนาม     | 7,000                        | 7,717  | 6,700  | 6,325  | 6,606  | 5,088  | 6,488  | 6,590  | 6,581  | 6,167  | 6,300  |  |  |  |  |  |
| ปากีสถาน     | 3,414                        | 3,399  | 4,126  | 3,600  | 4,000  | 4,100  | 3,647  | 3,913  | 4,550  | 3,934  | 4,200  |  |  |  |  |  |
| สหรัฐอเมริกา | 3,246                        | 3,305  | 3,295  | 2,998  | 3,472  | 3,343  | 3,349  | 2,776  | 3,142  | 2,858  | 2,925  |  |  |  |  |  |
| รวม 5 ประเทศ | 31,498                       | 34,171 | 33,879 | 38,037 | 37,461 | 35,019 | 37,672 | 38,844 | 34,210 | 35,788 | 39,789 |  |  |  |  |  |
| รัสเซีย      | 87.69                        | 88.74  | 87.32  | 87.41  | 88.04  | 87.10  | 87.33  | 81.53  | 77.88  | 79.15  | 83.03  |  |  |  |  |  |
| จีน          | 487                          | 267    | 447    | 393    | 262    | 368    | 1,173  | 2,059  | 2,720  | 2,265  | 2,300  |  |  |  |  |  |
| เมียนมาร์    | 778                          | 690    | 1,163  | 1,688  | 1,735  | 1,300  | 3,350  | 2,750  | 2,700  | 2,300  | 1,900  |  |  |  |  |  |
| กัมพูชา      | 860                          | 800    | 1,075  | 1,000  | 1,150  | 1,050  | 1,150  | 1,300  | 1,350  | 1,350  | 1,300  |  |  |  |  |  |
| รวม 3 ประเทศ | 2,125                        | 1,757  | 2,685  | 3,081  | 3,147  | 2,718  | 5,673  | 6,109  | 6,770  | 5,915  | 5,500  |  |  |  |  |  |
| รัสเซีย      | 5.92                         | 4.56   | 6.92   | 7.08   | 7.40   | 6.76   | 11.92  | 12.82  | 15.41  | 13.08  | 11.48  |  |  |  |  |  |
| อื่นๆ        | 2,298                        | 2,581  | 2,233  | 2,397  | 1,941  | 2,470  | 4,252  | 2,689  | 2,944  | 3,514  | 2,631  |  |  |  |  |  |
| รัสเซีย      | 6.40                         | 6.70   | 5.76   | 5.51   | 4.56   | 6.14   | 8.93   | 5.64   | 6.70   | 7.77   | 5.49   |  |  |  |  |  |
| รวมโลก       | 35,921                       | 38,509 | 38,797 | 43,515 | 42,549 | 40,207 | 43,135 | 47,642 | 43,924 | 45,217 | 47,920 |  |  |  |  |  |

ที่มา : Grain : World Market & Trade, USDA

ตารางที่ 4-10 ราคาส่งออกข้าวของประเทศไทย เวียดนาม และอินเดีย

| ปี      | (๘/เมตริกตัน)        |         |        |                |            |            | (๘/เมตริกตัน)        |         |        |           |            |            | (๘/เมตริกตัน)        |        |        |
|---------|----------------------|---------|--------|----------------|------------|------------|----------------------|---------|--------|-----------|------------|------------|----------------------|--------|--------|
|         | ราคาส่งออกข้าวขาว 5% |         |        | Δ(ความแตกต่าง) |            |            | ราคาส่งออกข้าวขาว 5% |         |        | Δ         |            |            | ราคาส่งออกข้าวขาว 5% |        | Δ      |
|         | Thai                 | Vietnam | India  | Thai-Viet      | Thai-India | Thai-India | Thai                 | Vietnam | India  | Thai-Viet | Thai-India | Thai-India | Thai                 | India  | India  |
| 2010/11 | 501.42               | 471.50  | 456.67 | 29.92          | 44.75      | 44.75      | 462.33               | 433.92  | 414.33 | 28.42     | 48.00      | 522.17     | 450.00               | 450.00 | 72.17  |
| 2011/12 | 575.92               | 477.33  | 449.25 | 98.58          | 126.67     | 126.67     | 557.38               | 436.33  | 394.75 | 121.04    | 162.63     | 586.67     | 474.42               | 474.42 | 112.25 |
| 2012/13 | 552.33               | 410.17  | 437.75 | 142.17         | 114.58     | 114.58     | 522.75               | 381.33  | 391.75 | 141.42    | 131.00     | 568.25     | 426.17               | 426.17 | 142.08 |
| 2013/14 | 411.92               | 399.67  | 420.33 | 12.25          | -8.42      | -8.42      | 374.91               | 367.00  | 376.92 | 7.91      | -2.01      | 441.17     | 403.58               | 403.58 | 37.58  |
| 2014/15 | 405.00               | 388.92  | 396.25 | 16.08          | 8.75       | 8.75       | 368.63               | 359.25  | 361.58 | 9.38      | 7.04       | 407.92     | 389.83               | 389.83 | 18.08  |
| 2015/16 | 375.83               | 365.33  | 367.67 | 10.50          | 8.17       | 8.17       | 368.50               | 346.08  | 339.75 | 22.42     | 28.75      | 380.83     | 358.08               | 358.08 | 22.75  |
| 2016/17 | 381.33               | 357.00  | 378.00 | 24.33          | 3.33       | 3.33       | 356.42               | 340.08  | 351.25 | 16.33     | 5.17       | 387.00     | 376.00               | 376.00 | 11.00  |
| 2017/18 | 406.75               | 414.25  | 404.42 | -7.50          | 2.33       | 2.33       | 384.92               | 392.00  | 366.83 | -7.08     | 18.08      | 412.33     | 410.50               | 410.50 | 1.83   |
| 2018/19 | 388.75               | 379.00  | 375.83 | 9.75           | 12.92      | 12.92      | 379.67               | 357.83  | 336.75 | 21.83     | 42.92      | 389.33     | 377.08               | 377.08 | 12.25  |
| 2019/20 | 446.83               | 389.08  | 368.75 | 57.75          | 78.08      | 78.08      | 438.75               | 373.00  | 341.92 | 65.75     | 96.83      | 446.08     | 372.25               | 372.25 | 73.83  |
| 2020/21 | 480.50               | 487.67  | 378.50 | -7.17          | 102.00     | 102.00     | 472.58               | 463.00  | 348.67 | 9.58      | 123.92     | 480.83     | 374.17               | 374.17 | 106.67 |

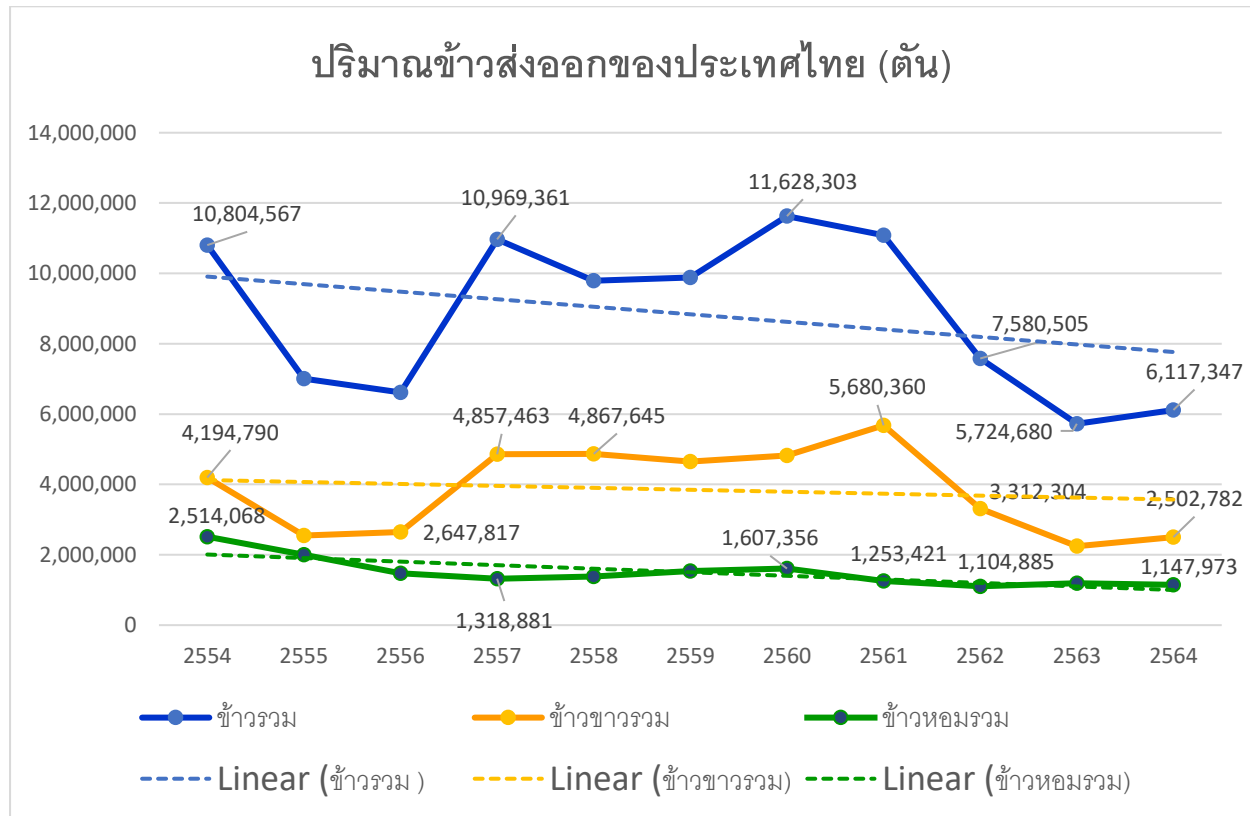
หมายเหตุ : 1/ ปี 2010/11 คือ สิงหาคม 2010 - กรกฎาคม 2011

2/ ราคาส่งออกข้าวของประเทศไทย คือ ราคาเฉลี่ย f.o.b prices

3/ ราคาส่งออกของเวียดนามและอินเดียเป็น price quote ยังไม่ใช่ราคาจริง ซึ่งเมื่อซื้อขายจริง ราคาอาจจะต่ำกว่า price quote

ที่มา : USDA : <https://www.ers.usda.gov/data-products/rice-yearbook/#Global%20Rice%20Trading%20Prices>

ปริมาณการส่งออกข้าวของประเทศไทยที่มีแนวโน้มลดลงในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมา พบว่า เป็นการลดลงทั้งในกลุ่มข้าวขาวและกลุ่มข้าวหอม (รูปที่ 4-1) ในขณะที่ปริมาณการส่งออกข้าวโดยรวมลดลง ก็พบว่าปริมาณการผลิตข้าวโดยรวมของประเทศไทยก็มีแนวโน้มลดลงเช่นกัน ทั้งข้าวนาปีและข้าวนาปรัง



รูปที่ 4-1 ปริมาณการส่งออกข้าวของประเทศไทย  
ที่มา : ศูนย์สารสนเทศและเทคโนโลยี สำนักปลัดกระทรวงพาณิชย์

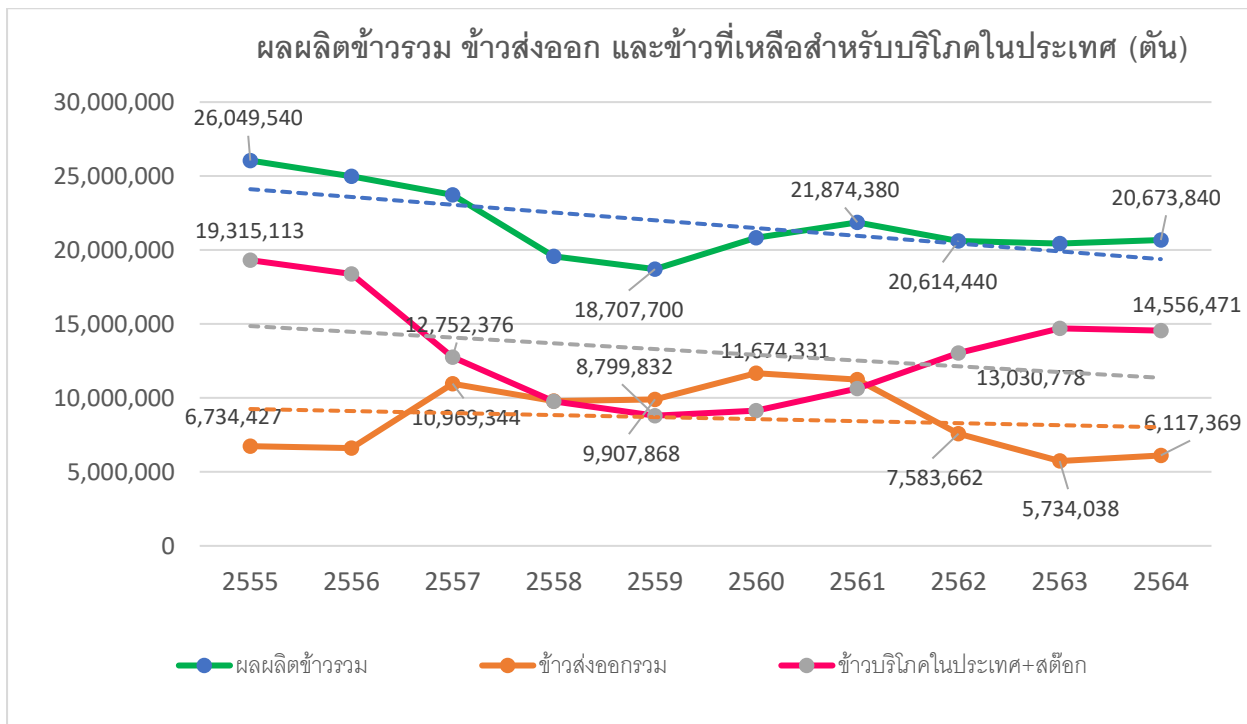
การลดลงของผลผลิตข้าวรวมและปริมาณข้าวส่งออกมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนของปริมาณข้าวส่งออกต่อผลผลิตข้าวรวม พบว่า สัดส่วนดังกล่าวในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมา มีแนวโน้มลดลงอย่างมากจากร้อยละ 56.06 ในปี 2560 มาเหลือเพียงร้อยละ 28.05 และ 29.59 ในปี 2563 และ 2564 ตามลำดับ (ตารางที่ 4-11 และรูปที่ 4-2) สะท้อนว่าอัตราการลดลงของข้าวส่งออกมีมากกว่าอัตราการลดลงของผลผลิตข้าวรวม การลดลงของสัดส่วนข้าวส่งออกต่อผลผลิตข้าวรวมชี้ว่า เศรษฐกิจข้าวไทยที่เคยขึ้นอยู่กับตลาดโลกเป็นหลัก จะเปลี่ยนมาขึ้นอยู่กับการบริหารโรคในประเทศเป็นหลักในอนาคต ทำให้ข้าวที่ผลิตจะต้องคำนึงถึงลักษณะความชอบในการบริโภคข้าวของผู้บริโภคในประเทศเป็นสำคัญ ทั้งประเภทของข้าวและคุณภาพของข้าวที่ผลิต

ตารางที่ 4-11 ผลผลิตข้าวรวม ข้าวส่งออก และผลผลิตข้าวที่เหลือในประเทศ

| ปี   | ผลผลิตข้าวสารรวม<br>(ตัน) | ข้าวส่งออกรวม<br>(ตัน) | ข้าวบริโภคในประเทศ<br>+สต็อก (ตัน) | สัดส่วนข้าว<br>ส่งออก(%) |
|------|---------------------------|------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| 2555 | 26,049,540                | 6,734,427              | 19,315,113                         | 25.85                    |
| 2556 | 24,984,960                | 6,611,617              | 18,373,343                         | 26.46                    |
| 2557 | 23,721,720                | 10,969,344             | 12,752,376                         | 46.24                    |
| 2558 | 19,574,940                | 9,795,781              | 9,779,159                          | 50.04                    |
| 2559 | 18,707,700                | 9,907,868              | 8,799,832                          | 52.96                    |
| 2560 | 20,826,300                | 11,674,331             | 9,151,969                          | 56.06                    |
| 2561 | 21,874,380                | 11,232,176             | 10,642,204                         | 51.35                    |
| 2562 | 20,614,440                | 7,583,662              | 13,030,778                         | 36.79                    |
| 2563 | 20,445,480                | 5,734,038              | 14,711,442                         | 28.05                    |
| 2564 | 20,673,840                | 6,117,369              | 14,556,471                         | 29.59                    |

หมายเหตุ : ผลผลิตข้าวสารรวมประมาณการจาก ผลผลิตข้าวเปลือก x อัตราการแปรรูปข้าว (0.66)

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



รูปที่ 4-2 ผลผลิตข้าวรวม ข้าวส่งออก และข้าวที่เหลือสำหรับการบริโภคในประเทศ

#### 4.4.2 ตามรอยชาญโมเดล

ชาญโมเดล คือ รูปแบบของเกษตรกรแม่นยำที่เชื่อมโยงระหว่างกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตข้าวพันธุ์ กข 79 ของอำเภอชาญบุรี จังหวัดกำแพงเพชร กับโรงสี ต.ทิวรุ่งเรือง(1992) จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเป็นผู้ซื้อ ภายใต้เงื่อนไขที่ตกลงร่วมกัน ตามหลักการของเกษตรกรแม่นยำที่ว่า “รู้ตลาดก่อน แล้วจึงผลิต” ทำให้การผลิตเป็นไปตามความต้องการของตลาด ซึ่งการผลิตข้าวโดยทั่วไปของเกษตรกร เป็นเรื่องที่ยากที่เกษตรกรจะทราบถึงความต้องการของตลาดก่อนการผลิต ทั้งปริมาณผลผลิตและราคา การนำตลาดมาสู่การผลิตจึงต้องมีกระบวนการเชื่อมโยงระหว่างผู้ซื้อ(โรงสี)กับผู้ผลิต(เกษตรกร) ซึ่งเป็นที่มาของชาญโมเดล

**เริ่มต้นที่ตลาดข้าวพันธุ์นุ่มในประเทศ** จากการแพร่กระจายของพันธุ์ข้าวนุ่มของเวียดนามในประเทศไทยที่เกษตรกรไทยเรียกว่า “หอมเวียดนาม หรือ Vietnam Jasmin rice” เมื่อประมาณปี 2558-2559 ถึงแม้จะเป็นพันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตต่อไร่ไม่ต่ำกว่า 120-130 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งสูงกว่าผลผลิตต่อไร่ของพันธุ์ข้าวขาวทั่วไปของไทย ถึงแม้จะเป็นพันธุ์ข้าวเมล็ดสั้น แต่เมื่อให้ผลผลิตต่อไร่สูง และโครงการจำนำได้ระงับไปตั้งแต่ 2557 จึงทำให้เกษตรกรเลือกพันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตต่อไร่ที่สูงกว่า แต่โรงสีส่วนใหญ่ไม่รับซื้อ เพราะผู้บริโภคคนไทยไม่นิยมบริโภคข้าวเมล็ดสั้น ทำให้เกษตรกรขายข้าวดังกล่าวไม่ได้ กรมการค้าภายในจังหวัดสุพรรณบุรีจึงเข้ามาแก้ปัญหาด้วยการขอรับรองให้โรงสีในจังหวัดสุพรรณบุรีช่วยกันรับซื้อ และโรงสี ต. ทิวรุ่งเรือง (1992) เป็นโรงสีแรกๆในจังหวัดสุพรรณบุรีที่เข้าไปรับซื้อ โดยนำข้าวหอมเวียดนาม ซึ่งเป็นข้าว 10% ไปผสมกับข้าวขาว 5% ของไทย และเริ่มทำตลาดข้าวนุ่ม เมื่อเริ่มมีโรงสีเข้ามารับซื้อ และโรงสีต่างๆเริ่มทำตลาดข้าวนุ่ม ทำให้เกษตรกรขยายการผลิตข้าวหอมเวียดนามมากขึ้น เมื่อผลผลิตมีเพิ่มขึ้น ทำให้ราคาที่โรงสีรับซื้อข้าวพันธุ์นี้ลดลงคือ 6,300 บาท/ตัน เมื่อเปรียบเทียบกับราคารับซื้อข้าวขาวทั่วไป คือ 6,500 บาท/ตัน ทำให้เกษตรกรเริ่มลดพื้นที่การเพาะปลูกข้าวพันธุ์นี้ลง ซึ่งโรงสี ต.ทิวรุ่งเรือง ประมาณการว่า ปัจจุบัน (2565) พื้นที่เพาะปลูกข้าวหอมเวียดนามมีอยู่ประมาณ 1 ล้านไร่ จากที่เคยขึ้นสูงสุดถึง 3 ล้านไร่

ในปี 2563 กรมการค้าข้าวเริ่มปล่อยพันธุ์ข้าวพันธุ์ กข 79 ให้เกษตรกรทดลองปลูก ซึ่งข้าว กข 79 นี้ให้เป็นข้าวเมล็ดยาว ให้ผลผลิตต่อไร่สูง ต้านทานต่อโรคได้ดี แต่มีข้อเสียคือ เป็นข้าวอายุยาว คือประมาณ 120 วันในฤดูนาปี และอาจจะถึง 130-135 วันในฤดูนาปรัง ทำให้เกษตรกรทั่วไปไม่นิยมปลูก ทำให้พื้นที่ปลูกในปีแรกๆมีไม่มาก แต่เป็นพันธุ์ข้าวที่โรงสีต้องการ เพราะเป็นข้าวเมล็ดยาวที่ผู้บริโภคคนไทยชอบ และโรงสี ต.ทิวรุ่งเรืองมีตลาดข้าวนุ่มแล้ว แต่เมื่อการผลิตข้าว กข 79 ยังมีไม่มาก ทำให้โรงสีทั่วไปรับซื้อข้าวพันธุ์นี้ในราคาข้าวขาวทั่วไป แต่สำหรับโรงสี ต.ทิวรุ่งเรืองให้ราคารับซื้อข้าว กข.79 สูงกว่าราคาข้าวขาวทั่วไป ทำให้เกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรีนำข้าวพันธุ์นี้มาขายให้กับโรงสี ต.ทิวรุ่งเรืองเพิ่มขึ้น

**จุดเริ่มต้นของชาญโมเดล** ในปี 2563 กรมการค้าข้าว มีโครงการกระจายข้าวพันธุ์ กข 79 ให้กับเกษตรกรผ่านศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวในจังหวัดต่างๆ โดยเฉพาะจังหวัดที่มีการชลประทานดี คือ จังหวัดใน

ภาคเหนือตอนล่างและภาคกลาง แต่เกษตรกรก็ยังไม่ตอบสนองกับโครงการนี้เท่าใดนัก เพราะเป็นชาวอายุยาว แต่มีกลุ่มเกษตรกรข้าว GAP อำเภอขามเฒ่าบุรีของจังหวัดกำแพงเพชรยินดีเข้าร่วมกับโครงการนี้ของกรมการข้าว ทั้งนี้เพราะหัวหน้ากลุ่ม คือ นายฉัตรชัย มาฉาย ได้รับข้อมูลจากนายสานิตย์ จิตต์นุพงศ์ ประธานยุทธศาสตร์ สมาคมชาวนาและเกษตรกรไทย ว่ามีโรงสี ต.ทิวรุ่งเรือง (1992) ในจังหวัดสุพรรณบุรีรับซื้อข้าวพันธุ์นี้ในราคาที่สูงกว่าข้าวขาวทั่วไป แต่ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่ตกลงกัน จากการประสานงานของนายสานิตย์ จิตต์นุพงศ์ ทำให้นายฉัตรชัย มาฉาย นำสมาชิกกลุ่มเกษตรกร GAP ของตน ไปเรียนรู้ร่วมกันถึงลักษณะความต้องการของโรงสีถึงจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญมากต่อการนำข้อมูลเหล่านั้นมาปรึกษาหารือกับสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำนา GAP ว่าจะสามารถผลิตตามเงื่อนไขได้หรือไม่ เมื่อสมาชิกร่วมกันตัดสินใจว่าจะทดลองผลิต จึงเริ่มจัดกระบวนการการผลิตและการรวบรวมผลผลิต เพื่อให้ได้ผลผลิตตามที่โรงสีต้องการ เพื่อจะทำให้ได้ราคาที่เกษตรกรได้รับตามที่คาดหวังเอาไว้

ขามเฒ่าโมเดล จึงเริ่มขึ้นในปี 2563 ด้วยข้อตกลงเรื่องพื้นที่ปลูก กข79 จำนวน 1,000 ไร่ ถึงแม้กลุ่มจะสามารถจะปลูกได้ถึง 3,000 ไร่ก็ตาม ทั้งนี้เพราะนายวินิจ เล่าห์ทิวรุ่งเรือง เจ้าของโรงสี ต.ทิวรุ่งเรือง มีความเกรงใจโรงสีในจังหวัดกำแพงเพชร เนื่องจากเป็นการทำธุรกิจข้ามพื้นที่ โดยกลุ่มเกษตรกรจะได้รับราคาตามที่ตกลงกันไว้ เมื่อคุณภาพของข้าวเปลือกที่มาถึงโรงสีจะต้องมีคุณสมบัติตามที่ตกลงกันไว้ เช่นเรื่องความชื้น การปลอมปนของข้าวพันธุ์อื่นเพื่อมาสวมสิทธิ์ เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณความต้องการ ราคาที่คาดว่าจะได้รับ และเงื่อนไขคุณสมบัติของข้าวเปลือกที่รวบรวม เป็นข้อตกลงร่วมกันทั้ง 2 ฝ่าย และเป็นข้อมูลที่นายฉัตรชัย มาฉาย ได้นำกลับมาจัดกระบวนการการผลิต การรวบรวมและการขนส่ง

กลุ่มเกษตรกรทำนา GAP อำเภอขามเฒ่าบุรี เริ่มต้นผลิตข้าวพันธุ์ กข79 ด้วยเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้รับการสนับสนุนจากกรมการข้าว ภายใต้โครงการการกระจายพันธุ์ข้าว กข79 ในปี 2563 โดยกลุ่มมีข้อตกลงร่วมกันว่า

1) เกษตรกรที่เข้าร่วมกับการผลิตจะเป็นผู้ลงทุนเองทุกอย่าง เพียงแต่การผลิตจะต้องเป็นไปตามหลักการของ Good Agricultural Practice : GAP เพราะเป็นหลักการของกลุ่ม ถึงแม้ว่าโรงสี ต.ทิวรุ่งเรืองไม่ได้กำหนดให้มาตรฐาน GAP เป็นเงื่อนไขของข้อตกลงก็ตาม แต่การผลิตข้าว GAP ของกลุ่มดังกล่าวจะกลับมาเป็นผลดีต่อกลุ่มในเวลาต่อมา

2) สำหรับกระบวนการที่เพิ่มความมั่นใจว่าจะได้ข้าว กข79 ตามคุณสมบัติที่ต้องการนั้น ได้มีข้อตกลงร่วมกันถึงเรื่องอายุข้าวและช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการเก็บเกี่ยว ระดับความชื้นของข้าวเปลือกที่ต้องการการรวบรวม และการขนส่ง ซึ่งกลุ่มได้มีข้อตกลงกับลานตากข้าวให้ทำการแยกกอง และทำการตากข้าวเปลือกเพื่อลดความชื้น นอกจากนี้ยังต้องมีการบริหารจัดการเรื่องรถบรรทุกข้าวเปลือก ที่จะสามารถบรรทุกไปเต็มกำลังบรรทุกในแต่ละเที่ยว และเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการนำข้าวเปลือกพันธุ์อื่นมาบรรทุกให้เต็มคัน ที่เรียกว่า “การสวมสิทธิ์”

ฤดูแรกของการความร่วมมือนี้ดำเนินการไปได้ด้วยดี กลุ่มเกษตรกรและโรงสีต่างพึงพอใจกับความร่วมมือนี้ ทั้งกลุ่มเกษตรกรทำนา GAP และโรงสี ต.ทิวรุ่งเรือง ต่างมีความเชื่อใจซึ่งกันและกันเพิ่มขึ้น สำหรับกลุ่มเกษตรกรเริ่มมั่นใจว่าโรงสีจะยังคงซื้อข้าวต่อไป เพราะในฤดูต่อมา ข้อตกลงในเรื่องจำนวนพื้นที่เพาะปลูก กข 79 ได้เพิ่มขึ้นเป็น 3,000 ไร่ โดยยังรับซื้อในราคาที่สูงกว่าราคาข้าวขาวทั่วไป แต่ต่ำกว่าราคาข้าวหอมมะลิ 1 ส่วนโรงสี ต.ทิวรุ่งเรืองก็มั่นใจว่าจะได้ข้าวพันธุ์ กข 79 ที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการ และมั่นใจเพิ่มขึ้นว่าตลาดข้าวนุ่มในประเทศกำลังขยายตัวมากขึ้น โดยโรงสี ต.ทิวรุ่งเรือง จะรับซื้อข้าว กข.79 ตลอดทั้งปี และสามารถรับซื้อได้เพิ่มขึ้น โดยมีข้อแม้ว่า ขอให้กลุ่มเกษตรกรทำนา GAP มาตกลงเรื่องจำนวนพื้นที่ที่จะปลูก กข 79 กันก่อน ก่อนที่จะลงมือทำการเพาะปลูก เพราะโรงสีจะได้ไปทำตลาดก่อน

#### 4.4.3 ผลกระทบจากชาวมอเดล

ชาวมอเดลเป็นรูปแบบของเกษตรแม่นยำที่มีการดำเนินงานได้อย่างเป็นรูปธรรม สิ่งที่เกิดขึ้นตามมา (outcomes) คือ

1) มีโรงสีในพื้นที่อื่น เช่น โรงสีในจังหวัดปราจีนบุรี เข้ามาติดต่อกับกลุ่มเกษตรกรทำนา GAP เพื่อให้กลุ่มผลิตข้าวพันธุ์ กข 79 ที่ได้มาตรฐาน GAP ให้ แต่นายฉัตรชัย มาฉาย ประธานกลุ่มเกษตรกรทำนา GAP ขอผลิตให้กับโรงสี ต.ทิวรุ่งเรืองไปสักระยะหนึ่งก่อน เพราะต้องการทำให้โรงสี ต.ทิวรุ่งเรืองเชื่อใจกันว่า กลุ่มจะมีผลผลิตข้าว กข 79 ให้กับ “พันธมิตร” แน่نون ซึ่งประเด็นนี้เป็นเรื่องของ “ธรรมาธิปไตย” ที่การทำธุรกิจอยู่บนความซื่อสัตย์ เชื่อถือและไว้วางใจซึ่งกันและกัน เป็นการสร้างความสัมพันธ์ในระยะยาวที่มั่นคง ไม่ใช่อยู่บนฐาน “การคิดแต่จะเอาประโยชน์จากกัน” อย่างเดียว ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ในระยะสั้น

2) การที่มีโรงสีอื่นต้องการข้าวนุ่มที่ได้มาตรฐาน GAP สะท้อนว่า โรงสีดังกล่าวมีความเชื่อมโยงกับการส่งออกข้าวนุ่ม GAP เนื่องจากมาตรฐานสินค้าเกษตร GAP จะใช้กับสินค้าส่งออกเป็นหลัก ซึ่งอาจจะเห็นว่าโรงสีทำการส่งออกข้าวนุ่มเอง หรือมีผู้ส่งออกต้องการข้าวนุ่มเพื่อไปส่งออก ทำให้โรงสี ต.ทิวรุ่งเรือง เริ่มนำประเด็นข้าวนุ่ม GAP เข้ามาพิจารณา แม้ว่าในตอนแรกจะไม่ได้สนใจเรื่องมาตรฐาน GAP ของข้าวที่กลุ่มเกษตรกรทำนา GAP อำเภอลำลูกเกดบุรีผลิตให้ก็ตาม โดยโรงสี ต.ทิวรุ่งเรืองเริ่มทำการศึกษาตลาดข้าวนุ่มที่ได้มาตรฐาน GAP ทั้งตลาดในประเทศและตลาดส่งออก และถ้ามีความเป็นไปได้ของตลาดในอนาคต โรงสี ต.ทิวรุ่งเรืองจะทำการรับซื้อข้าว กข 79 แบบแยกกอง และพร้อมจะให้ราคาที่สูงกว่าข้าว กข 79 ที่ไม่ใช่ GAP เพื่อเป็นการให้ “ค่าตอบแทน” กับมาตรฐาน GAP

3) มีเกษตรกรของจังหวัดกำแพงเพชรและของจังหวัดใกล้เคียง เช่น อำเภอบางบาล จังหวัดพิษณุโลก เสนอจะขายข้าว กข 79 ผ่านกลุ่มเกษตรกรทำนา GAP อำเภอลำลูกเกดบุรี แต่ประธานกลุ่มเกษตรกรทำนา GAP ยังไม่ขอรับซื้อเสนอนั้น เพราะเกรงว่า “ชาวมอเดล” จะถูกทำลาย เพราะข้าวที่เกษตรกรกลุ่มอื่นผลิตจะทำให้ปริมาณข้าว กข 79 มีมากเกินไปที่ได้ตกลงไว้กับโรงสี ต.ทิวรุ่งเรือง และที่สำคัญข้าว กข 79 ที่กลุ่มอื่นผลิตอาจจะมีคุณสมบัติไม่ตรงกับที่กลุ่มเกษตรกรทำนา GAP ได้ตกลงกับโรงสี ต.ทิวรุ่งเรืองเอาไว้ จะทำให้ราคาข้าวเปลือก กข 79 ของเกษตรกรกลุ่มอื่นนั้นต่ำกว่าราคาข้าวเปลือก กข 79 ที่กลุ่มเกษตรกรทำนา

GAP ได้รับ ซึ่งจะทำให้เกิดความขัดแย้งในกลุ่มเกษตรกรเอง อย่างไรก็ตาม ประธานกลุ่มเกษตรกรทำนา GAP ไม่ได้ปิดโอกาสของการที่เกษตรกรกลุ่มอื่นๆที่ต้องการจะเข้าร่วมกับชาวนโมเดล โดยขอให้เกษตรกรที่ต้องการเข้าร่วมกับชาวนโมเดลเข้ามา “พูดคุย” ถึงหลักการของชาวนโมเดล และเงื่อนไขของการเข้าร่วมกลุ่มกับประธานกลุ่มก่อนการผลิตข้าว กข79

#### 4.4.4 ปัจจัยที่ต้องนำมาพิจารณา เมื่อต้องการยกระดับชาวนโมเดล

ชาวนโมเดลเป็นรูปแบบของเกษตรกรแม่นยำ ที่ขับเคลื่อนโดยกลุ่มเกษตรกรทำนา GAP อำเภอลำลูกเกดบุรีเป็นหลัก และด้วยความสนับสนุนของพันธมิตร ได้แก่ผู้บริหารของสมาคมชาวนาและเกษตรกรไทยและสมาคมโรงสี โดยเป้าหมายสำคัญมีเพียงประการเดียว คือ “เกษตรกรสามารถขายผลผลิตข้าวของตนได้ในราคาที่สูงกว่าที่โรงสีทั่วไปรับซื้อหรือราคาตลาด” เพราะเป็นเป้าหมายที่เกษตรกรให้ความสนใจมากที่สุด นั่นคือ การมีตลาดรองรับผลผลิตของตนและราคาที่เกษตรกรได้รับอยู่ในระดับที่เกษตรกรรับได้ และถึงแม้ว่ากลุ่มเกษตรกรทำนา GAP อำเภอลำลูกเกดบุรีจะขอดำเนินงานตามรูปแบบชาวนโมเดลไปอีกระยะหนึ่งก่อน แต่เพราะการเคลื่อนไหวของปัจจัยภายนอก ไม่ว่าจะเป็นการเคลื่อนไหวของตลาดข้าวพื้นนุ่มในประเทศ และต่างประเทศ หรือการเคลื่อนไหวของเกษตรกรกลุ่มอื่นๆ แม้แต่การเคลื่อนไหวของราคาปัจจัยการผลิตข้าวที่สำคัญเช่น ราคาที่สูงขึ้นของปุ๋ยเคมี และน้ำมันเชื้อเพลิง การยกระดับหรือการขยายขอบเขตการดำเนินงานของชาวนโมเดลคงเป็นเรื่องที่กลุ่มเกษตรกรทำนา GAP อำเภอลำลูกเกดบุรี หรือหน่วยงานสนับสนุนที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องนำมาพิจารณา ดังนี้

1) ข้าวพื้นนุ่มยังไม่ค่อยเป็นที่รู้จักของผู้บริโภคทั่วไปในประเทศ เนื่องจากข้าวพื้นนุ่มที่ขายในประเทศจะไม่ได้วางขายใน super market แต่จะขายเป็น local brand โดยใช้ตราสินค้าของโรงสีที่ทำการสีข้าวพื้นนุ่มนั้น เช่น โรงสี ต.ทิวรุ่งเรืองใช้ตราสินค้า สุพรรณไรซ์ และเป๊ยยิ้ม (smily man) และกุ่มม้งกร โดยทำขนาดบรรจุใหญ่สำหรับร้านอาหารหรือโรงแรม เช่น ขนาดบรรจุ 15 และ 48 กิโลกรัม โดยขายผ่านนายหน้าร้านอาหารหรือโรงแรมจะใช้ข้าวพื้นนุ่มหุงให้นักท่องเที่ยวรับประทานแทนข้าวหอมมะลิ หรือข้าวปทุมธานี 1 ซึ่งเป็นข้าวพื้นนุ่มเหมือนกัน เพียงแต่ไม่มีกลิ่นหอมเท่านั้น แต่ราคาข้าวพื้นนุ่ม กข79 หรือข้าวพื้นนุ่มพันธุ์อื่นๆจะสูงกว่า แต่เมื่อเกิดโควิด19 ตลาดท่องเที่ยวเกิดวิกฤติ ตลาดข้าวพื้นนุ่มในส่วนของโรงแรมเที่ยวได้รับผลกระทบอย่างมาก แต่การขยายตลาดข้าวพื้นนุ่มในส่วนผู้บริโภคตามบ้านเป็นไปได้ช้า เพราะ local brand ไม่มีวางขายใน super market อย่างไรก็ตาม เมื่อสถานการณ์ของการระบาดของโควิด19 ผ่อนคลายลง ตลาดข้าวพื้นนุ่มในประเทศในส่วนนักท่องเที่ยวเงินจะกลับคืนมา การขยายขอบเขตของชาวนโมเดลก็จะดีขึ้นตาม

2) การพัฒนาพันธุ์ข้าวพื้นนุ่ม โดยเฉพาะพันธุ์ กข79 ถือว่าประสบความสำเร็จ เพราะเป็นพันธุ์ข้าวที่มีข้อดีทั้งในเรื่องคุณสมบัติของการบริโภค และการให้ผลผลิตที่สูง และต้านทานโรคได้ดี แต่การรับรู้ของผู้บริโภคในประเทศเกี่ยวกับข้าวพื้นนุ่มนี้แทบจะไม่มี เพราะการประชาสัมพันธ์อยู่ในวงจำกัดของโรงสีพื้นที่เป็นสำคัญ รวมถึงการประชาสัมพันธ์และการสนับสนุนของภาครัฐด้วย ทั้งนี้อาจจะเพราะเกิด “ความหวาดกลัว” ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวหอม โดยเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูกข้าวหอมมะลิ จนเกิดคำกล่าวกันว่า “กข79 จะฆ่าข้าวหอม



มะลิ” ทำให้ทิศทางของการขับเคลื่อนของภาครัฐในส่วนของการผลิตและการตลาดข้าวพันธุ์ กข79 ไม่แน่นอน  
ดังนั้น การขับเคลื่อนตลาดในประเทศสำหรับข้าว กข79 จึงเป็นเรื่องของภาครัฐกิจเอกชนในระดับพื้นที่เป็น  
สำคัญ ทำให้ตลาดข้าวนุ่มในประเทศขยายตัวอย่างแบบค่อยเป็นค่อยไป ส่งผลต่อการขยายตัวของชาวนาโมเดล  
เช่นกัน

3) ภายใต้สถานการณ์ที่การผลิตข้าวมีต้นทุนการผลิตสูงขึ้น จากราคาปุ๋ย และน้ำมันเชื้อเพลิงที่สูงขึ้น  
ราคาที่เป็นประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกับชาวนาโมเดล จึงไม่อาจทำให้รายได้ที่เกษตรกรได้รับสูงขึ้นได้ ดังนั้น  
การลดต้นทุนการผลิตและการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ จึงยังมีความจำเป็นต่อเกษตรกรทำนา GAP ของอำเภอชาวนา  
ลักษบุรีเช่นเดียวกับเกษตรกรโดยทั่วไป การเพิ่มทักษะในทั้ง 2 เรื่องข้างต้นจึงเป็นสิ่งที่กลุ่มเกษตรกรทำนา  
GAP ควรดำเนินการควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะการผลิตตามมาตรฐาน GAP เพื่อขอใบรับรอง GAP เพื่อ  
เตรียมตัวสำหรับความต้องการข้าว กข79 ที่ได้มาตรฐาน GAP ในอนาคต และการได้ใบรับรอง GAP ยัง  
สามารถเข้าร่วมโครงการลดดอกเบี้ยของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรได้อีกด้วย

4) วิสาหกิจชุมชน หรือศูนย์ข้าวชุมชน ที่ต้องการเข้าเป็นเครือข่ายกับชาวนาโมเดล อาจเข้าร่วมเป็น  
เครือข่ายในส่วนของการสนับสนุนปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยอินทรีย์ หรือ การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ กข 79  
ให้กับกลุ่มเกษตรกรทำนา GAP อำเภอชาวนาลักษบุรีได้ ซึ่งนอกจากจะเข้าข่ายของเกษตรแม่นยำแล้ว ยังทำ  
ให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียนขึ้นในพื้นที่อีกด้วย



## บทที่ 5

### โครงการนำร่องเพื่อยกระดับการประกอบอาชีพของเกษตรกร

โครงการนำร่องในการบริหารจัดการน้ำ และการยกระดับการประกอบอาชีพของเกษตรกรในพื้นที่ เป้าหมายไปสู่การเชื่อมโยงกลไกการผลิตกับกลไกการตลาด จนเกิดการจัดตั้งเป็นวิสาหกิจชุมชน ที่นำไปสู่การสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีเพื่อให้เกิดการลดช่องว่างของความไม่เท่าเทียมกันในสังคม

#### 5.1 พื้นที่นำร่องในการบริหารจัดการน้ำอย่างรู้คุณค่าและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำ

ภายใต้กลไกการมีส่วนร่วมระหว่างกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานและหน่วยงานองค์กรในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ ภายใต้โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง จังหวัดกำแพงเพชรระดับ สบ.1-สบ.3 และเครือข่ายคณะกรรมการ JMC จากข้อมูลข้อมูลบริบทชุมชน สถานการณ์น้ำ และการบริหารจัดการน้ำในระดับตำบล นำมาวิเคราะห์ปริมาณน้ำต้นทุนและความต้องการการใช้น้ำในระดับตำบลและระดับ สบ.1-สบ.3 พบว่า มีการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ ภายใต้โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง จังหวัดกำแพงเพชรระดับ สบ.1-สบ.3 ซึ่งแสดงให้เห็นกลไกการมีส่วนร่วมระหว่างกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานและหน่วยงานองค์กรในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ โดยพบว่า มี 2 ระดับ คือ พื้นที่ที่ดำเนินงานในปีที่ 1 ดำเนินการต่อเนื่องมายังปีที่ 2 และพื้นที่ 10 ตำบลขยาย ที่ดำเนินการโครงการในปีที่ 2 (ตารางที่ 5-1)

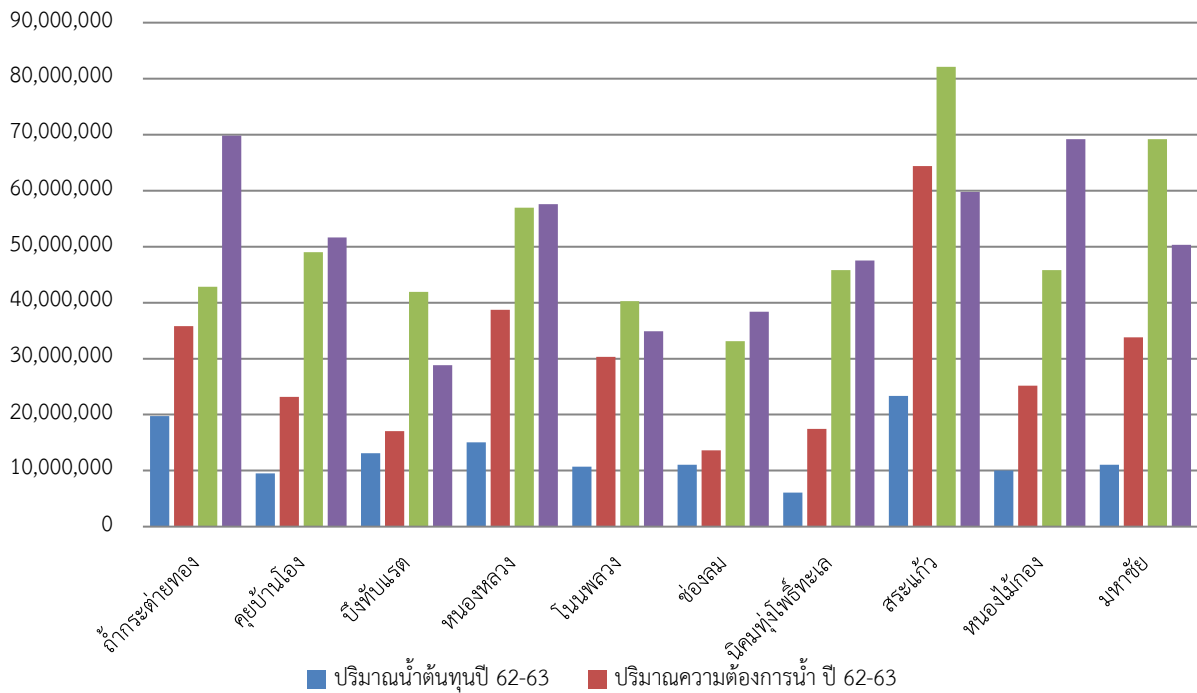
**ตารางที่ 5-1** ตารางแสดงการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำใน 10 ตำบล ที่ดำเนินงานต่อเนื่อง (2562 – ปัจจุบัน)

| พื้นที่       | การดำเนินงานปีที่ 1 (2562-2563) |                               |                 | การดำเนินงานปีที่ 2 (2564-2565) |                               |                 |
|---------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------|
|               | ปริมาณน้ำต้นทุน ปี 62-63        | ปริมาณความต้องการน้ำ ปี 62-63 | คงเหลือ (ลบ.ม.) | ปริมาณน้ำต้นทุน ปี 64-65        | ปริมาณความต้องการน้ำ ปี 64-65 | คงเหลือ (ลบ.ม.) |
| ถ้ากระต่ายทอง | 19,754,386                      | 35,812,907                    | -16,058,521     | 42,864,544                      | 69,799,631                    | -26,935,087     |
| คุยบ้านโอง    | 9,481,633                       | 23,176,902                    | -13,695,269     | 48,983,559                      | 51,667,887                    | -2,684,328      |
| บึงทับแรด     | 13,125,986                      | 17,074,235                    | -3,948,249      | 41,934,203                      | 28,815,309                    | 13,118,894      |
| หนองหลวง      | 15,033,398                      | 38,706,342                    | -23,672,944     | 56,960,484                      | 57,594,867                    | -634,383        |
| โนนพลวง       | 10,729,936                      | 30,313,291                    | -19,583,355     | 40,273,968                      | 34,886,083                    | 5,387,885       |
| ช่องลม        | 11,045,037                      | 13,625,543                    | -2,580,506      | 33,108,697                      | 38,378,335                    | -5,269,638      |

| พื้นที่               | การดำเนินงานปีที่ 1 (2562-2563) |                                      |                     | การดำเนินงานปีที่ 2 (2564-2565) |                                      |                    |
|-----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
|                       | ปริมาณน้ำต้นทุน<br>ปี 62-63     | ปริมาณ<br>ความต้องการน้ำ<br>ปี 62-63 | คงเหลือ<br>(ลบ.ม.)  | ปริมาณน้ำต้นทุน<br>ปี 64-65     | ปริมาณ<br>ความต้องการน้ำ<br>ปี 64-65 | คงเหลือ<br>(ลบ.ม.) |
| นิคมทุ่งโพธิ์<br>ทะเล | 6,050,546                       | 17,442,009                           | -11,391,463         | 45,792,235                      | 47,542,239                           | -1,750,004         |
| สระแก้ว               | 23,364,717                      | 64,368,136                           | -41,003,419         | 82,102,177                      | 59,730,883                           | 22,371,294         |
| หนองไม้กอง            | 10,041,574                      | 25,166,386                           | -15,124,812         | 45,789,482                      | 69,198,028                           | -23,408,546        |
| มหาชัย                | 11,050,128                      | 33,825,343                           | -22,775,215         | 69,216,673                      | 50,349,753                           | 18,866,920         |
|                       | <b>รวม</b>                      |                                      | <b>-169,833,753</b> | <b>รวม</b>                      |                                      | <b>-936,993</b>    |

เมื่อนำข้อมูลจากตารางด้านบนมาจัดทำเป็นแผนภูมิในรูปที่ 5-1 แสดงปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณความต้องการน้ำของ 10 ตำบล เปรียบเทียบระหว่างปี 2562-2563 และ 2564-2565 พบว่า การดำเนินงานในปีแรก ช่วงปี 2562-2563 มีปริมาณสมดุลน้ำติดลบทุกตำบล ขณะที่กลุ่มผู้ใช้น้ำดำเนินงานอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน มีตำบลสระแก้ว ตำบลมหาชัย ตำบลบึงทับแรต และตำบลโนนพลวง ที่มีการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำร่วมกันจนเกิดสมดุลน้ำ เนื่องจากมีการวางแผนปลูกพืชใช้น้ำน้อย การบริหารจัดการน้ำกับตำบลใกล้เคียง และมีการจัดทำแผนน้ำร่วมกับ อบต. ซึ่งสอดคล้องกับที่ทีมวิจัยได้แบบประเมินผลการดำเนินงานของกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน โครงการพัฒนากลไกการมีส่วนร่วมระหว่างกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานและหน่วยงานองค์กรในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง จังหวัดกำแพงเพชร

ปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณความต้องการน้ำของ 10 ตำบล  
เปรียบเทียบระหว่างปี 2562-2563 และ 2564-2565



รูปที่ 5-1 ปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณความต้องการน้ำของ 10 ตำบล เปรียบเทียบระหว่างปี 2562-2563 และ 2564-2565

อย่างไรก็ตาม โดยภาพรวมในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำใน 10 ตำบลที่ดำเนินงานต่อเนื่อง (2562 – ปัจจุบัน) พบว่า ทั้ง 10 ตำบลที่ผ่านกระบวนการดำเนินงานอย่างมีส่วนร่วมมีแนวโน้มในการบริหารจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีเพียงตำบลถ้ากระต่ายทอง ตำบลหนองไม้กอง และตำบลช่องลมที่มีสมดุลน้ำขาดดุลเพิ่มขึ้น -10,876,566 ลบ.ม. -8,283,734 ลบ.ม. และ -2,689,132 ลบ.ม. ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีดำเนินการในปีที่ 1

ตารางที่ 5-2 กระบวนการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกลุ่มผู้ใช้ใน 10 ตำบล ที่ดำเนินงานต่อเนื่อง (2562 – ปัจจุบัน)

| สบ.  | พื้นที่                                       | การจัดสรรน้ำ   | การเจรจาแบ่งปัน   | ขยายพื้นที่  | การปรับเปลี่ยน   | ปัจจัยที่ทำให้ปรับเปลี่ยน   | หน่วยงานที่เข้ามาเกี่ยวข้อง  |
|------|---|--|---|--|--|---|--|
| สบ.1 | ตำบลคูบัว<br>โอง<br>(นางอารีษา<br>รอดกสิกรรม) | 1) การประชุมกลุ่มผู้ใช้<br>เพื่อส่งน้ำในแต่ละรอบ<br>เวร<br>2) มีการจัดสรรน้ำจังหวัด<br>สุโขทัยกับจังหวัด<br>กำแพงเพชร  | 1) การประชุมรอบเวร<br>ของ สบ.กับกลุ่มผู้ใช้<br>น้ำ<br>2) กลุ่มผู้ใช้น้ำไปตกลง<br>ร่วมกันเพื่อเจรจา<br>แบ่งปัน | 1) ก่อนดำเนินงานไม่ได้รับ<br>น้ำ 40 %<br>2) เมื่อผ่านการดำเนินงาน<br>ปี 1 ได้รับน้ำเพิ่มขึ้น 40 %<br>3) เมื่อผ่านการดำเนินงานปี<br>2 ได้รับน้ำเพิ่มขึ้น 80 %<br>4) พื้นที่รอยต่อตำบลเขา<br>ครีส์ พรวนกระต่าย และ<br>จังหวัดสุโขทัย | 1) ขุดบ่อบาดาลสำหรับ<br>สำรองน้ำใช้<br>2) ปฐมขึ้นสำหรับหลัง<br>3) ปฐมชีวโพล  | 1) การรวมกลุ่ม/การ<br>พูดคุย<br>2) การรับรู้ปัญหา<br>และวางระบบการ<br>จัดการน้ำร่วมกัน  | 1) กรมชลประทาน<br>2) อบต.คูบัว<br>3) สำนักงาน<br>ทรัพยากรน้ำ<br>แห่งชาติ   |
|      | ตำบล<br>เกาะดอน<br>(นายสำลี<br>ไพโรจน์)       | 1) การประชุมกลุ่มผู้ใช้<br>เพื่อส่งน้ำในแต่ละรอบ<br>เวร<br>2) มีการจัดสรรน้ำจังหวัด<br>สุโขทัยกับจังหวัด<br>กำแพงเพชร<br>3) การจัดตั้งองค์กรผู้ใช้<br>น้ำของสำนักงาน<br>ทรัพยากรน้ำแห่งชาติ<br>ปี 2564 | 1) การประชุมรอบเวร<br>ของ สบ.กับกลุ่มผู้ใช้<br>น้ำ<br>2) กลุ่มผู้ใช้น้ำไปตกลง<br>ร่วมกันเพื่อเจรจา<br>แบ่งปัน | 1) ก่อนดำเนินงานไม่ได้รับ<br>น้ำ 40 %<br>2) เมื่อผ่านการดำเนินงาน<br>ปี 1 ได้รับน้ำเพิ่มขึ้น<br>55 %<br>3) เมื่อผ่านการดำเนินงาน<br>ปี 2 ได้รับน้ำเพิ่มขึ้น<br>60 %<br>4) รอยต่อตำบล พรวน<br>กระต่าย                               | 1) ก่อนเข้าร่วมโครงการ<br>การตามน้ำใช้<br>ระยะเวลา 15 วัน กว่า<br>น้ำถึงพื้นที่<br>2) หลังเข้าร่วมโครงการ<br>การตามน้ำใช้<br>ระยะเวลา 7 วัน กว่า<br>น้ำถึงพื้นที่<br>3) ขุดแก้มถึง 4 แห่ง<br>และตำบลพรวน<br>กระต่าย 1 แห่ง | 1) การสร้าง<br>ความสัมพันธ์<br>ระหว่างเจ้าหน้าที่<br>ชลประทานกับ<br>กลุ่มผู้ใช้น้ำ<br>2) กระบวนการมีส่วน<br>ร่วมของประชาชน<br>และเข้าร่วม<br>กิจกรรม<br>3) การสื่อสาร 2 ทาง<br>ระหว่างเจ้าหน้าที่ | 1) กรมชลประทาน<br>2) อบต.เกาะดอน<br>3) สำนักงาน<br>ทรัพยากรน้ำ<br>แห่งชาติ |

| สบ.  | พื้นที่                        | การจัดสรรน้ำ                                       | การเจรจาแบ่งปัน  | ขยายพื้นที่  | การปรับเปลี่ยน  | ปัจจัยที่ทำให้ปรับเปลี่ยน  | หน่วยงานที่เข้ามาเกี่ยวข้อง        |
|------|--------------------------------|--|--|--|---|--|------------------------------------|
| สบ.2 | ตำบลบึงทับแรต (นายวีระเดชวงค์) | 1) การประชุมกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อส่งน้ำในแต่ละรอบเวร | 1) การประชุมรอบเวรของ สบ. กับกลุ่มผู้ใช้<br>น้ำ<br>2) กลุ่มผู้ใช้น้ำไปตกลงร่วมกันเพื่อเจรจาแบ่งปัน | 5) จัดทำแผนน้ำร่วมกันและบรรจุแผนน้ำชุมชนเข้า อบต. 5 แผน (ปี 2565-2566)   | 1) ปลุกอ้อย<br>2) ปลุกมันสำปะหลัง<br>3) ปลุกข้าวโพด<br>4) จัดการขยะและวัชพืชในลำน้ำ     | ชลประทานกับกลุ่มผู้ใช้<br>น้ำ<br>4) เครื่องมือ<br>Timeline ย้อน<br>อดีตเรื่องการ<br>จัดการน้ำ ช่วย<br>สร้างความสัมพันธ์<br>ที่ดีของคนใน<br>ชุมชน   | 1) กรมชลประทาน<br>2) อบต.บึงทับแรต |
|      |                                | 1) การประชุมกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อส่งน้ำในแต่ละรอบเวร | 1) การประชุมรอบเวรของ สบ. กับกลุ่มผู้ใช้<br>น้ำ<br>2) กลุ่มผู้ใช้น้ำไปตกลงร่วมกันเพื่อเจรจาแบ่งปัน | 1) ก่อนดำเนินการดำเนินงานไม่ได้รับ<br>น้ำไม่ทั่วถึง<br>2) เมื่อผ่านการดำเนินงาน<br>ปี 1 ได้รับน้ำเพิ่มขึ้น<br>60 %<br>3) เมื่อผ่านการดำเนินงาน<br>ปี 2 ได้รับน้ำเพิ่มขึ้น<br>65-70 % เพิ่มขึ้นน้อย<br>เพราะเขตรอยต่อตำบล<br>หนองหลวงเป็นพื้นที่สูง<br>จึงได้รับน้ำน้อย | 1) ปลุกอ้อย<br>2) ปลุกมันสำปะหลัง<br>3) ปลุกข้าวโพด<br>4) จัดการขยะและวัชพืช<br>ในลำน้ำ | 1) การวางแผน<br>อนาคตร่วมกันเพื่อ<br>แบ่งปันการใช้<br>น้ำ<br>ร่วมกัน ให้<br>น้ำเข้า<br>คลองข่อยได้อย่าง<br>ทั่วถึง<br>2) การสื่อสารข้อมูล<br>เพื่อสร้างความ<br>เข้าใจเรื่องระบบ<br>ชลประทาน<br>ร่วมกัน | 1) กรมชลประทาน<br>2) อบต.บึงทับแรต |

| สบ. | พื้นที่                                       | การจัดสรรน้ำ  | การเจรจาแบ่งปัน  | ขยายพื้นที่  | การปรับเปลี่ยน  | ปัจจัยที่ทำให้ปรับเปลี่ยน   | หน่วยงานที่เข้ามาเกี่ยวข้อง      |
|-----|---|---|--|--|---|---|----------------------------------|
|     |   |   |  | 4) อบต.สันป่าสัก<br>งบประมาณชุดลอคคู<br>คลองทั้งตำบล   |   | 3) การจัดทำแผนน้ำ<br>และผลัดกันแผน<br>เข้าสู่ อบต.  |                                  |
|     | ตำบลโนน<br>พลวง<br>(นายสิริวัฒน์<br>ปะกิละคะ) | 1) การประชุมกลุ่มผู้ใช้<br>เพื่อส่งน้ำในแต่ละรอบ<br>เวร<br>2) การจัดสรรน้ำขึ้นกับ<br>ปริมาณน้ำที่ส่งเข้ามา<br>ในแต่ละรอบเวร | 1) การประชุมรอบเวร<br>ของ สบ.กับกลุ่มผู้ใช้<br>น้ำ<br>2) กลุ่มผู้ใช้ไปตกลง<br>ร่วมกันเพื่อเจรจา<br>แบ่งปัน | 1) ก่อนดำเนินการไม่ได้รับ<br>น้ำไม่ทั่วถึง<br>2) เมื่อผ่านการดำเนินงาน<br>ปี 1 ได้รับน้ำเพิ่มขึ้น<br>50 %<br>3) เมื่อผ่านการดำเนินงาน<br>ปี 2 ได้รับน้ำเพิ่มขึ้น<br>60 % | 1) ก่อนเข้าร่วมโครงการ<br>การตามน้ำใช้<br>ระยะเวลา 30 วัน<br>กว่าน้ำถึงพื้นที่<br>2) หลังเข้าร่วมโครงการ<br>การตามน้ำใช้<br>ระยะเวลา 7 วัน กว่า<br>น้ำถึงพื้นที่<br>3) ปศุชีพใช้น้ำน้อย<br>เช่น ข้าวโพด และให้<br>กำลังใจคนที่กล้า<br>ปรับเปลี่ยน | 1) การสร้างความ<br>เข้าใจร่วมกันทั้ง<br>กลุ่มผู้ใช้น้ำ และ<br>กลุ่มผู้ใช้น้ำกับ<br>เจ้าหน้าที่<br>ชลประทาน<br>2) ราคาข้าวไม่พอใจ<br>ทำให้ปรับเปลี่ยน<br>มาปลูกข้าวโพด<br>ซึ่งมีส่วนต่างหลัง<br>หักต้นทุน<br>มากกว่าปลูกข้าว<br>มีผู้มีการ<br>เปลี่ยนแปลงการ<br>ปลูกข้าวโพด<br>สำเร็จ เกษตรกร<br>จึงเปลี่ยนตาม<br>และใช้น้ำน้อย<br>กว่าการปลูกข้าว | 1) กรมชลประทาน<br>2) อบต.โนนพลวง |



| สบ. | พื้นที่                       | การจัดสรรน้ำ   | การเจรจาแบ่งปัน  | ขยายพื้นที่  | การปรับเปลี่ยน  | ปัจจัยที่ทำให้ปรับเปลี่ยน   | หน่วยงานที่เข้ามาเกี่ยวข้อง  |
|-----|-------------------------------|--|--|--|---|---|--|
|     | ตำบลชองลม (นายเตเจชัย นิมนวล) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การประชุมกลุ่มผู้ใช้ น้ำ เพื่อส่งน้ำในแต่ละรอบเวร</li> <li>2) การจัดสรรน้ำขึ้นกับ ปริมาณน้ำที่ส่งเข้ามา ในแต่ละรอบเวร</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การประชุมรอบเวร ของ สบ. กับกลุ่ม ผู้ใช้น้ำ</li> <li>2) กลุ่มผู้ใช้น้ำไปตกลง ร่วมกันเพื่อเจรจา แบ่งปัน</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>4) พื้นที่รอยต่อระหว่าง ตำบลจันทิมา โนนหลวง ประชาสุขสันต์ และ ตำบลชองลม</li> <li>5) ต้องจัดการทดกานันท์ ตำบลจันทิมา จะทำให้ น้ำไหลได้รวดเร็วขึ้น</li> <li>6) อบต.ชองลมสนับสนุน การจัดการวิจัยในถ้ำ น้ำ</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ก่อนเข้าร่วมโครงการ การตามน้ำใช้ ระยะเวลา 15 วัน กว้าน้ำถึงพื้นที่ หลังเข้าร่วมโครงการ การตามน้ำใช้ ระยะเวลา 5-7 วัน กว้าน้ำถึงพื้นที่ ขึ้นอยู่กับขนาดของถ้ำน้ำที่ ใหญ่ไหลได้เร็วกว่า</li> <li>3) ปฎักอ้อยในพื้นที่สูง น้ำไปไม่ถึง</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การสร้างความ เข้าใจร่วมกันทั้ง กลุ่มผู้ใช้น้ำ และ กลุ่มผู้ขึ้นน้ำกับ เจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่ชลประทาน</li> <li>2) การสื่อสารอย่างทั่วถึง และใช้ เทคโนโลยีในการ ทำงาน</li> <li>3) การอบรมเชิง ปฏิบัติการผ่าน เกมการจัดการน้ำ ในระดับ สบ.1-บ. 3 (ปี 1) ทำให้ ผู้เข้าร่วมทั้ง 3 สบ. เข้าใจกัน เป็นเพื่อนกัน และ เกิดการแบ่งปันน้ำ ใช้ร่วมกัน</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) กรมชลประทาน</li> <li>2) อบต.ชองลม</li> <li>3) สำนักงาน ทรัพยากรน้ำ แห่งชาติ</li> </ol> |

| สบ.  | พื้นที่   | การจัดสรรน้ำ   | การเจรจาแบ่งปัน  | ขยายพื้นที่   | การปรับเปลี่ยน   | ปัจจัย<br>ที่ทำให้ปรับเปลี่ยน   | หน่วยงาน<br>ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง   |
|------|---|--|--|---|--|---|---|
|      | ตำบลหนอง<br>หลวง<br>(นายบุญเลิศ<br>นุ่นเกลี้ยง) | 1) การประชุมกลุ่มผู้ใช้น้ำ<br>เพื่อส่งน้ำในแต่ละรอบ<br>เวร<br>2) การจัดสรรน้ำขึ้นกับ<br>ปริมาณน้ำที่ส่งเข้ามา<br>ในแต่ละรอบเวร | 1) การประชุมรอบเวร<br>ของ สบ. กับกลุ่มผู้ใช้น้ำ<br>2) กลุ่มผู้ใช้น้ำไปตกลง<br>ร่วมกันเพื่อเจรจา<br>แบ่งปัน     | 1) ก่อนดำเนินการดำเนินงานได้รับน้ำ<br>50 %<br>2) เมื่อผ่านการดำเนินงาน<br>ปี 1 ได้รับน้ำเพิ่มขึ้น<br>30 % เพราะปริมาณน้ำ<br>ลดลง<br>3) เมื่อผ่านการดำเนินงาน<br>ปี 2 ได้รับน้ำเพิ่มขึ้น<br>เพียง 5 – 10 % จึง<br>ต้องหยุดทำนา | 1) ขุดบ่อบาดาล (หมู่ 1,<br>2, 3, 8, 9, 10)<br>2) การหยุดทำนาหาก<br>ปริมาณน้ำน้อย   | 1) การสร้างความ<br>เข้าใจร่วมกันทั้ง<br>กลุ่มผู้ใช้น้ำ และ<br>กลุ่มผู้ใช้น้ำกับ<br>เจ้าหน้าที่<br>ชลประทานอย่าง<br>ต่อเนื่อง เพื่อการ<br>จัดสรรน้ำอย่างลง<br>ตัว<br>2) การทำงานอย่างมี<br>ส่วนร่วมกับ<br>เจ้าหน้าที่ อบต. | 1) กรมชลประทาน<br>2) อบต.หนอง<br>หลวง<br>3) สำนักงาน<br>ทรัพยากรน้ำ<br>แห่งชาติ |
| สบ.3 | ตำบลสระแก้ว<br>(นายวิชัย<br>วร<br>ศิลป์)        | 1) การประชุมกลุ่มผู้ใช้น้ำ<br>เพื่อส่งน้ำในแต่ละ<br>รอบเวร<br>2) การจัดสรรน้ำขึ้นกับ<br>ปริมาณน้ำที่ส่งเข้ามา<br>ในแต่ละรอบเวร | 1) การประชุมรอบเวร<br>ของ สบ. กับกลุ่ม<br>ผู้ใช้น้ำ<br>2) กลุ่มผู้ใช้น้ำไปตกลง<br>ร่วมกันเพื่อเจรจา<br>แบ่งปัน | 1) เป็นพื้นที่ต้นน้ำของ สบ.<br>1 ทำให้ไม่ได้รับ<br>ผลกระทบจากการ<br>จัดสรรน้ำมากนัก แต่ก็มี<br>การช่วยเหลือกันใน<br>เครือข่ายระดับสายน้ำ  | 1) มีส่วนร่วมในการ<br>ผลักดันน้ำให้ขึ้นไป<br>จนถึงปลายน้ำก่อน<br>เพื่อให้เห็นพื้นที่ สบ.1<br>ได้รับน้ำอย่างทั่วถึง<br>2) ต้องการปรับมาปลูก<br>ตะไคร้เพื่อสร้างรายได้<br>และเป็นพืชใช้น้ำน้อย | 1) การสร้างควม<br>เข้าใจร่วมกันทั้ง<br>กลุ่มผู้ใช้น้ำ และ<br>กลุ่มผู้ใช้น้ำกับ<br>เจ้าหน้าที่<br>ชลประทาน<br>ตลอดสายน้ำ ทั้ง<br>ใน สบ.1-สบ.3  | 1) กรมชลประทาน<br>2) อบต.สระแก้ว  |

| สบ. | พื้นที่                                 | การจัดสรรน้ำ  | การเจรจาแบ่งปัน  | ขยายพื้นที่  | การปรับเปลี่ยน   | ปัจจัยที่ทำให้ปรับเปลี่ยน  | หน่วยงานที่เข้ามาเกี่ยวข้อง  |
|-----|---|---|--|--|--|--|--|
|     | ตำบลนิคมทุ่งโพธิ์ทะเล (นายณรงค์ ขาวทอง) | 1) การประชุมกลุ่มผู้ใช้เพื่อส่งน้ำในแต่ละรอบเวร<br>2) การจัดสรรน้ำขึ้นกับปริมาณน้ำที่ส่งเข้ามาในแต่ละรอบเวร | 1) การประชุมรอบเวรของ สบ. กับกลุ่มผู้ใช้น้ำ<br>2) กลุ่มผู้ใช้น้ำไปตกลงร่วมกันเพื่อเจรจาแบ่งปัน | 1) ก่อนดำเนินงานได้รับน้ำ 80 %<br>2) เมื่อผ่านการดำเนินงานปี 1 ได้รับน้ำเพิ่มขึ้น 100 %<br>3) เมื่อผ่านการดำเนินงานปี 2 ไม่ผลได้รับน้ำไม่เพียงพอ (มะนาว)<br>4) เทศบาลตำบลนิคมทุ่งโพธิ์ทะเลสนับสนุนงบประมาณชุดออกดูคลอง | 1) กำจัดวัชพืชในลำน้ำ<br>2) การขุดลอกคลอง<br>3) จัดทำแก้มลิงใต้สะพาน | 1) การสร้างความเข้าใจร่วมกันทั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ และกลุ่มผู้ใช้น้ำกับเจ้าหน้าที่<br>ชลประทานอย่างต่อเนื่อง เพื่อการจัดสรรน้ำอย่างลงตัว<br>2) การพูดคุยเพื่อการจัดทำน้ำร่วมกันระหว่างพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบกับพื้นที่ราบลุ่ม<br>3) การจัดทำแผนน้ำและผลักดันเข้าสู่อปท. | 1) กรมชลประทาน<br>2) เทศบาลตำบลนิคมทุ่งโพธิ์ทะเล<br>3) กรมพัฒนาที่ดิน (การเกษตร)<br>4) สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ |
|     | ตำบลมหาชัย (นายรังสรรค์ มีโพธิ์)        | 1) การประชุมกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งน้ำในแต่ละรอบเวร   | 1) การประชุมรอบเวรของ สบ. กับกลุ่มผู้ใช้น้ำ  | 1) ก่อนดำเนินงานได้รับน้ำไม่ทั่วถึง  | 1) ก่อนเข้าร่วมโครงการ การตามน้ำใช้ระยะเวลา 30 วัน กว้านถึงพื้นที่   | 1) กระบวนการมีส่วนรวมของประชาชน  | 1) กรมชลประทาน<br>2) อบต.มหาชัย  |

| สบ. | พื้นที่                           | การจัดสรรน้ำ  | การเจรจาแบ่งปัน   | ขยายพื้นที่   | การปรับเปลี่ยน   | ปัจจัยที่ทำให้ปรับเปลี่ยน   | หน่วยงานที่เข้ามาเกี่ยวข้อง   |
|-----|-----------------------------------|---|---|---|--|---|---|
|     |                                   | 2) การจัดสรรน้ำขึ้นกับปริมาณน้ำที่ส่งเข้ามาในแต่ละรอบเวร  | 2) กลุ่มผู้ใช้น้ำไปตกลงร่วมกันเพื่อเจรจาแบ่งปัน   | 2) เมื่อผ่านการดำเนินงานปี 1 ได้รับน้ำเพิ่มขึ้น 60 %<br>3) เมื่อผ่านการดำเนินงานปี 2 ไม่ผลได้รับน้ำ 70 %<br>4) พื้นที่รอยต่อตำบล ประชาสุขสันต์ ของลมนโนนพลวง และตำบลหนองเม็กอง        | 2) หลังเข้าร่วมโครงการ การตามน้ำใช้ระยะเวลา 3 วัน กว่าน้ำถึงพื้นที่ เพราะมีการคาดคองนกรีตช่วงที่เป็นดินทราย<br>3) ปศุชีพใช้น้ำน้อย เช่น อ้อย มันสำปะหลัง ผลไม้ เป็นต้น<br>4) ปศุชีพเฉพาะที่มีน้ำบ่อ/ชลประทาน | 2) การสร้างความเข้าใจร่วมกันทั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ และกลุ่มผู้ใช้น้ำกับเจ้าหน้าที่ชลประทานอย่างต่อเนื่อง เพื่อการจัดสรรน้ำอย่างลงตัว<br>3) การจัดทำแผนน้ำ ผลักดันเข้าสู่อปท. และกรมชลประทาน | 3) สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ  |
|     | ตำบลหนองเม็กอง (นายจรัส โพธิ์หวี) | 1) การประชุมกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งน้ำในแต่ละรอบเวร<br>2) การจัดสรรน้ำขึ้นกับปริมาณน้ำที่ส่งเข้ามาในแต่ละรอบเวร | 1) การประชุมรอบเวรของ สบ.กับกลุ่มผู้ใช้น้ำ<br>2) กลุ่มผู้ใช้น้ำไปตกลงร่วมกันเพื่อเจรจาแบ่งปัน | 1) ก่อนดำเนินงานได้รับน้ำไม่ทั่วถึงเพราะระยะไปติดบานประตู ประตูจึงเปิดปิดลำบาก<br>2) เมื่อผ่านการดำเนินงานปี 1 ได้รับน้ำเพิ่มขึ้น 70 %<br>3) เมื่อผ่านการดำเนินงานปี 2 ไม่ผลได้รับน้ำ | 1) ก่อนเข้าร่วมโครงการ การตามน้ำใช้ระยะเวลา 15 วัน กว่าน้ำถึงพื้นที่<br>2) หลังเข้าร่วมโครงการ การตามน้ำใช้ระยะเวลา 7 วัน กว่าน้ำถึงพื้นที่<br>3) ทำธนาคารน้ำใต้ดิน  | 1) กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน<br>2) การสร้างความเข้าใจร่วมกันทั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ และกลุ่มผู้ใช้น้ำกับเจ้าหน้าที่ชลประทานอย่าง   | 1) กรมชลประทาน<br>2) อบต.หนองเม็กอง<br>3) รพ.สต.แม่อ้อย<br>4) สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ |

| สบ. | พื้นที่ | การจัดสรรน้ำ | การเจรจาแบ่งปัน | ขยายพื้นที่                  | การปรับเปลี่ยน   | ปัจจัยที่ทำให้ปรับเปลี่ยน   | หน่วยงานที่เข้ามาเกี่ยวข้อง |
|-----|---------|--------------|-----------------|------------------------------|--|---|-----------------------------|
|     |         |              |                 | 100 % (ไม่มีขยะติดบ้านประตู) | 4) ขุดบ่อน้ำต้น/บ่อน้ำลึก และใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการสูบน้ำ | ต่อเนื่อง เพื่อการจัดสรรน้ำอย่างลงตัว<br>3) การจัดทำแผนน้ำ<br>ผลิตภัณฑ์เข้าสู่<br>อปท. เช่น การขุดลอกคลอง<br>4) ขุดคลองที่แคบ และจัดทำคลองลาดที่มีพินคอง<br>เป็นดินทราย |                             |

ตารางที่ 5-3 กระบวนการการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำใน 10 ตำบล ที่เข้าร่วม  
ดำเนินงาน ช่วงปี 2564-2565

| สบ.  | พื้นที่      | การจัดสรรน้ำ  | การเจรจาแบ่งปัน   | ขยายพื้นที่   | การปรับเปลี่ยน  | หน่วยงาน<br>ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง   |
|------|--------------|---|---|---|---|---|
| สบ.1 | ตำบลหนองปลิง | 1) การประชุมกลุ่ม<br>ผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งน้ำ<br>ในแต่ละรอบเวร   | 1) การประชุมรอบ<br>เวรของ สบ.กับ<br>กลุ่มผู้ใช้น้ำ  | มีการแบ่งปันไปยัง<br>ตำบลเขาศิริส ตำบลถ้ำ<br>กระต่ายทอง                                 | 1) ลดการปลูกพืช/<br>การทำนาลง<br>2) ปลูกพืชชนิดอื่น<br>3) หวานปอเพื่อ<br>ช่วยลดการใส่ปุ๋ย<br>ในเดือนแรกของ<br>การปลูกข้าวได้                                | 1) กรมชลประทาน<br>2) เกษตรจังหวัด<br>3) เทศบาลตำบล<br>หนองปลิง (การ<br>จัดทำท่อลอด<br>เหลี่ยม วางท่อ<br>สำหรับรับน้ำ) |
|      | ตำบลวังตะแบก | 1) การประชุมกลุ่ม<br>ผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งน้ำ<br>ในแต่ละรอบเวร<br>2) มีการจัดสรรน้ำ<br>จังหวัดสุโขทัยกับ<br>จังหวัด<br>กำแพงเพชร | 1) การประชุมรอบ<br>เวรของ สบ.กับ<br>กลุ่มผู้ใช้น้ำ<br>2) กลุ่มผู้ใช้น้ำไปตก<br>ลงร่วมกันเพื่อ<br>เจรจาแบ่งปัน | ได้รับน้ำเพิ่มขึ้น 2,000<br>ไร่ จากเดิมได้รับน้ำ<br>เพียง 50 % ของพื้นที่<br>ทำการเกษตร | 1) มีศูนย์เรียนรู้<br>เกษตรตำบลวัง<br>ตะแบก<br>2) ทำนาปี (ดอน)<br>พื้นที่ลุ่มทำนา<br>ปรัง<br>3) มีการใช้น้ำใต้ดิน<br>และชุดสระช่วย<br>ในการบริหาร<br>จัดการ | 1) กรมชลประทาน<br>2) อบต.วังตะแบก   |
|      | ตำบลสามพวง   | 1) การประชุมกลุ่ม<br>ผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งน้ำ<br>ในแต่ละรอบเวร   | 1) การประชุมรอบ<br>เวรของ สบ.กับ<br>กลุ่มผู้ใช้น้ำ<br>2) กลุ่มผู้ใช้น้ำไปตก<br>ลงร่วมกันเพื่อ<br>เจรจาแบ่งปัน | ได้รับน้ำเพิ่มขึ้น 90%<br>จากเดิมได้รับน้ำเพียง<br>50 % ของพื้นที่ทำ<br>การเกษตร        | 1) การปลูกถั่วเหลือง<br>ในพื้นที่คลองซอย<br>2) วางแผนมีการใช้<br>พลังงาน<br>แสงอาทิตย์ในการ<br>สูบน้ำ ช่วยลด<br>ค่าใช้จ่าย                                  | 1) กรมชลประทาน<br>2) อบต.สามพวง<br>3) สำนักงาน<br>ทรัพยากรน้ำ<br>แห่งชาติ   |
|      | ตำบลทุ่งหลวง | 1) การประชุมกลุ่ม<br>ผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งน้ำ<br>ในแต่ละรอบเวร   | 1) การประชุมรอบ<br>เวรของ สบ.กับ<br>กลุ่มผู้ใช้น้ำ  | มีการปิดประตูเป็นแต่<br>ละตำบล ทำให้ท้ายน้ำ<br>ได้รับน้ำสูงขึ้น                         | 1) ช่วงเดือน<br>กรกฎาคม-<br>กันยายนจะมีน้ำ<br>หลากท่วมมา ทำ<br>ให้เกษตรกรต้อง   | 1) กรมชลประทาน<br>2) อบต.ทุ่งหลวง   |

| สบ.  | พื้นที่       | การจัดสรรน้ำ   | การเจรจาแบ่งปัน  | ขยายพื้นที่  | การปรับเปลี่ยน   | หน่วยงาน<br>ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง  |
|------|---------------|--|--|--|--|--|
|      |               |  |  |  | <p>ทำนาปรังแทนนาปี (ข้าว กข.)</p> <p>2) การปลูกข้าวโพด</p>   |  |
|      | ตำบลโตนด      | <p>2) การประชุมกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งน้ำในแต่ละรอบเวร</p> <p>3) ผู้นำชุมชนพูดคุยเพื่อหาทางออกร่วมกัน และตกลงจัดสรรน้ำร่วมกัน ทำให้การทำนาครอบคลุมพื้นที่เพิ่มขึ้น</p> | <p>2) การประชุมรอบเวรของ สบ.กับกลุ่มผู้ใช้น้ำ</p> <p>3) กลุ่มผู้ใช้น้ำไปตกลงร่วมกันเพื่อเจรจาแบ่งปัน</p> | <p>ปีที่ผ่านมามีน้ำได้ 80 % ปีนี้ใช้น้ำได้ 60 % เนื่องจากมีการก่อสร้างถนน 4 เลน</p>  | <p>1) ช่วงเดือนกรกฎาคม-กันยายนจะมีน้ำหลากท่วมมา ทำให้เกษตรกรต้องทำนาปรังแทนนาปี</p> <p>2) เกษตรกรอยู่ได้เพราะรัฐบาลชดเชย 1,000 กว่าบาท/ไร่ ไม่เกิน 30 ไร่/คน (ใกล้เคียงกับผลต่างจากการหักต้นทุน)</p> | <p>1) กรมชลประทาน</p> <p>2) อบต.โตนด</p> <p>3) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์</p> <p>4) สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ</p> |
| สบ.2 | ตำบลคลองพิไกร | <p>1) การประชุมกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งน้ำในแต่ละรอบเวร</p> <p>2) การประชาสัมพันธ์ในกลุ่มผู้ใช้น้ำผ่านไลน์กลุ่มในระดับสบ.</p>   | <p>1) การประชุมรอบเวรของ สบ.กับกลุ่มผู้ใช้น้ำ</p>  | <p>1) ดูแลพื้นที่ของตนเองให้น้ำไหลผ่านได้สะดวกเนื่องจากสภาพบริบทพื้นที่ทำให้เกิดการหน่วงน้ำของตำบลเขาศิริสและตำบลลานกระบือ</p> | <p>1) มีการขุดบ่อบาดาล</p>   | <p>1) กรมชลประทาน</p> <p>2) อบต.คลองพิไกร</p>  |
|      | ตำบลลานกระบือ | <p>1) การประชุมกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งน้ำในแต่ละรอบเวร</p> <p>2) การประชาสัมพันธ์ในกลุ่มผู้ใช้น้ำผ่าน</p>  | <p>1) การประชุมรอบเวรของ สบ.กับกลุ่มผู้ใช้น้ำ</p>  | <p>1) การจัดการขุดลอกคลองร่วมระหว่างตำบลหนองหลวงจันทิมา และตำบลลานกระบือ</p>   | <p>1) การขุดบ่อบาดาล</p> <p>2) ปลูกถั่วเหลืองข้าวโพด</p>   | <p>1) กรมชลประทาน</p> <p>2) อบต.ลานกระบือ</p> <p>3) อบต.จันทิมา</p> <p>4) อบต.หนองหลวง</p>                     |

| สบ.  | พื้นที่           | การจัดสรรน้ำ  | การเจรจาแบ่งปัน  | ขยายพื้นที่   | การปรับเปลี่ยน   | หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง   |
|------|-------------------|---|--|---|--|---|
|      |                   | ไลน์กลุ่มในระดับสบ.   |  | 2) การเอาบล็อกจากการสร้างถนน ทข.  |  | 5) กรมทางหลวงชนบท   |
| สบ.3 | ตำบลประชาสุขสันต์ | 1) การประชุมกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งน้ำในแต่ละรอบเวร<br>2) การประชาสัมพันธ์ในกลุ่มผู้ใช้น้ำผ่านไลน์กลุ่มในระดับสบ. | 1) การประชุมรอบเวรของ สบ.กับกลุ่มผู้ใช้น้ำ<br>2) กลุ่มผู้ใช้น้ำไปตกลงร่วมกันเพื่อเจรจาแบ่งปัน/ผลักดันน้ำ | 1) ช่วยกันจัดการขยะในพื้นที่ที่มีน้ำไหล เพื่อให้น้ำไหลไปถึงปลายน้ำรวดเร็วขึ้นเช่นตำบลใกล้เคียงเช่น ตำบลช่องลม เป็นต้น | 1) มีการขุดบ่อบาดาล/สระน้ำตื้น<br>2) ปลุกถั่วเขียว ถั่วเหลือง<br>3) สนใจทำธนาคารน้ำใต้ดิน                      | 1) กรมชลประทาน<br>2) อบต.ประชาสุขสันต์<br>3) กรมพัฒนาที่ดิน (การขุดสระ)<br>4) สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ |
|      | ตำบลไทรงาม        | 1) การประชุมกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งน้ำในแต่ละรอบเวร<br>2) การประชาสัมพันธ์ในกลุ่มผู้ใช้น้ำผ่านไลน์กลุ่มในระดับสบ. | 1) การประชุมรอบเวรของ สบ.กับกลุ่มผู้ใช้น้ำ<br>2) กลุ่มผู้ใช้น้ำไปตกลงร่วมกันเพื่อเจรจาแบ่งปัน/ผลักดันน้ำ | ปีที่ผ่านมาใช้น้ำได้ 20 % ปีนี้ใช้น้ำได้ 30-40 % เนื่องจากมีการพูดคุยร่วมกัน  | 1) มีการขุดบ่อบาดาล/สระน้ำตื้น<br>2) ปลุกข้าวโพด<br>3) ธนาคารน้ำใต้ดิน   | 1) กรมชลประทาน<br>2) อบต.ไทรงาม<br>3) กรมพัฒนาที่ดิน (การขุดสระ)<br>4) เกษตรอำเภอ                         |
|      | ตำบลเทพนคร        | 1) การประชุมกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งน้ำในแต่ละรอบเวร<br>2) การประชาสัมพันธ์ในกลุ่มผู้ใช้น้ำผ่านไลน์กลุ่มในระดับสบ. | 1) การประชุมรอบเวรของ สบ.กับกลุ่มผู้ใช้น้ำ   | ได้รับการจัดสรรน้ำเพียง 10 % จึงขยายพื้นที่การจัดการน้ำไม่ได้มากนัก   | 1) มีการขุดบ่อบาดาล/น้ำใต้ดิน<br>2) ได้รับการจัดสรรน้ำจากโครงการวังวูและโครงการท่อทองแดง<br>3) ธนาคารน้ำใต้ดิน | 1) กรมชลประทาน<br>2) เทศบาลตำบลเทพนคร   |

เมื่อเปรียบเทียบตารางข้อมูลพื้นที่เดิม 10 ตำบลและพื้นที่ใหม่ 10 ตำบล พบว่า 10 ตำบลที่ดำเนินงานต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2562 – ปัจจุบัน มีการบริหารจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการประชุมอย่างมีส่วนร่วมเพิ่มขึ้นระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำ และประชุมร่วมกับเจ้าหน้าที่ชลประทาน และคณะกรรมการ JMC นอกจากนี้จะแจ้งรอบเวรการใช้น้ำแล้ว ยังมีการเติมความรู้ต่างๆ เช่น การจดทะเบียนองค์กรผู้ใช้น้ำของสำนักงานทรัพยากรน้ำ

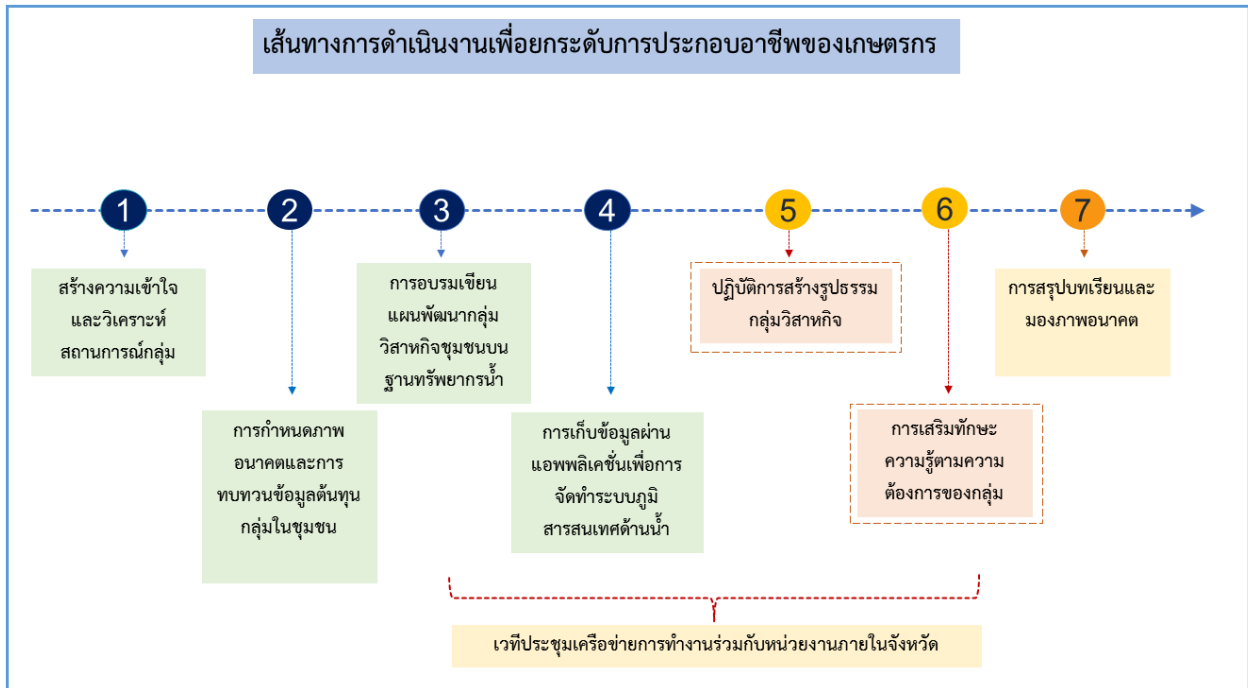


แห่งชาติ (สททช.) ร่วมด้วย ทำให้เดิมการตามน้ำของแกนนำในแต่ละตำบลหรือในระดับ สบ.1-สบ.3 เปลี่ยนจากการตามน้ำเพื่อแย่งชิงทรัพยากรน้ำมาเป็นการตามน้ำเพื่อร่วมกันแก้ไขอุปสรรคที่ทำให้น้ำไหลช้า ทำให้ระยะเวลาการตามน้ำจากเดิม 1 เดือน เหลือเพียง 7 วัน ในปัจจุบัน และเกิดความสัมพันธ์ที่ดี มีความเข้าใจในการจัดการน้ำที่มีเพียงพอ

ขณะที่ 10 ตำบล ที่เข้ามาดำเนินงานในช่วงปี 2564-2565 (ตารางที่ 5-3) ภายใต้โครงการวิจัยนี้ก็ได้รับกระบวนการเรียนรู้การดำเนินงานจากเจ้าหน้าที่ชลประทาน กลุ่มผู้ใช้น้ำในระดับตำบล – ระดับ สบ. และเครือข่ายคณะกรรมการ JMC ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง จังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดสุโขทัย ซึ่งผู้เข้าร่วมกระบวนการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่องทุกกิจกรรมสะท้อนว่า มีรูปแบบการประชุมอย่างมีส่วนร่วม และเจ้าหน้าที่ชลประทานมีการประชุมพูดคุยสร้างความเข้าใจและลงพื้นที่แก้ไขปัญหาร่วมกันเพิ่มขึ้น แตกต่างจากเดิมในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา เพราะมีบทเรียนจากโครงการปีที่ 1 ช่วงปี 2562-2563 และมีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ชลประทาน และเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำในระดับ สบ. และข้าม สบ. ช่วงต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำร่วมด้วย

## 5.2 พื้นที่นำร่องในการเชื่อมโยงการบริหารจัดการน้ำไปสู่การยกระดับการประกอบอาชีพของเกษตรกร

ในพื้นที่เป้าหมายไปสู่การเชื่อมโยงกลไกการผลิตกับกลไกการตลาด จนเกิดการจัดตั้งเป็นวิสาหกิจชุมชนที่นำไปสู่การสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีเพื่อให้เกิดการลดช่องว่างของความไม่เท่าเทียมกันในสังคม (รูปที่ 5-2)



**รูปที่ 5-2** เส้นทางการดำเนินงานเพื่อยกระดับการประกอบอาชีพเกษตรกร

การดำเนินงานเพื่อยกระดับการประกอบอาชีพของเกษตรกร จากพื้นที่น้ำร่อง 5 ตำบล ภายใต้โครงการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย การสร้างความเข้าใจและวิเคราะห์สถานการณ์กลุ่ม การกำหนดภาพอนาคตและการทบทวนข้อมูลต้นทุนกลุ่มในชุมชน การอบรมเขียนแผนพัฒนากลุ่มวิสาหกิจชุมชนบนฐานทรัพยากรน้ำ การเก็บข้อมูลผ่านแอปพลิเคชันเพื่อการจัดทำระบบภูมิสารสนเทศด้านน้ำ ปฏิบัติการสร้างรูปธรรมกลุ่มวิสาหกิจ การเสริมทักษะความรู้ตามความต้องการของกลุ่ม และการสรุปทบทวนและมองภาพอนาคต โดยมีเวทีประชุมเครือข่ายการทำงานร่วมกับหน่วยงานภายในจังหวัดร่วมด้วย

โดยทีมวิจัยนำแนวคิด BCG Economy หรือ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy) คือ โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ในการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปยกระดับความสามารถการทำเกษตรเพื่อสร้างความมั่นคงทางด้านอาหาร สร้างรายได้ โดยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจะเข้าไปช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับผู้ผลิตที่เป็นฐานการผลิตเดิม เช่น เกษตรกรและชุมชน ตลอดจนสนับสนุนให้เกิดผู้ประกอบการที่ผลิตสินค้าและบริการที่มีมูลค่าเพิ่มสูงหรือนวัตกรรมเกิดการกระจายรายได้ลงสู่ชุมชน ลดความเหลื่อมล้ำ ชุมชนเข้มแข็ง มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน มาใช้ในการขับเคลื่อนงานวิสาหกิจชุมชน 5 ตำบล พร้อมกันนี้ยังมีการสร้างโค้ชและทีมพื้นที่ประจำ Zone man ที่เข้าร่วมการอบรมกับทีมวิจัย มีการทำงานกับชุมชน และมีการเชื่อมโยงการทำงานในการช่วยสนับสนุน

เกษตรกรในปีที่ 2 ทำให้เกษตรกรมีการใช้ระบบข้อมูลในการตัดสินใจ เพื่อวางแผนในการใช้น้ำทั้งระบบชลประทานและน้ำใต้ดินท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศได้อย่างเหมาะสม



รูปที่ 5-3 ผลลัพธ์ต่อการขับเคลื่อน 5 พื้นที่เดิม

ผลจากการดำเนินงานทำให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนทั้ง 5 ตำบล (รูปที่ 5-3) มีการนำแนวคิด BCG Economy หรือ เศรษฐกิจชีวภาพ มาใช้ในการปรับเปลี่ยน Mindset ในการทำนา การใช้ระบบข้อมูลภูมิสารสนเทศการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเป็นอีกตัวอย่างหนึ่งในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการตัดสินใจจัดการน้ำและทำเกษตรกรรม ลดความขัดแย้ง และได้รับน้ำอย่างทั่วถึงภายในระยะเวลาที่สั้นลง ซึ่งการดำเนินงานของทั้ง 5 วิสาหกิจชุมชน เมื่อวิเคราะห์แล้วพบว่า มีปริมาณการใช้น้ำได้ลดลงจากเดิม จากการปลูกปอเทือง ตะไคร้ สมุนไพรฟ้าทะลายโจร เพาะเลี้ยงเห็ด และ การเลี้ยงไส้เดือนเพื่อจำหน่ายมูลไส้เดือน นอกจากนี้จะเพิ่มรายได้ลดต้นทุนการผลิต และยังช่วยให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น จากการลดการใช้สารเคมี รวมทั้งผลจากการดำเนินงานวิจัยยังช่วยให้เกษตรกรนาแปลงใหญ่ตัดสินใจทำเกษตรกรรมร่วมกันเพื่อต่อราคาหรือสร้างอำนาจทางการค้า โดยการรวมกลุ่มจำหน่ายผ่านระบบออนไลน์จะช่วยลดส่วนต่างจากพ่อค้าคนกลาง จากการให้ลูกหลานที่ใช้เทคโนโลยีทันสมัยมาช่วยดำเนินการได้อีกทางหนึ่ง การสร้างทางเลือกให้กับเกษตรกร กลุ่มผู้ใช้น้ำ โดยเฉพาะชาวนาเกิดความมั่นใจจากการทดลองในแปลงปฏิบัติการร่วมกัน ช่วยให้มีเชื่อมั่นว่าจะดำเนินการได้ ดังนี้

➤ กลุ่มผลิตข้าวตำบลหนองหลวงมีต้นทุนที่ดีในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ โรงสีข้าวชุมชน และควมเต็มเรื่องการบริหารจัดการกลุ่มให้เกิดการขับเคลื่อนงานอย่างมีประสิทธิภาพได้ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงจากการปลูกพืชชนิดต่างๆ ในพื้นที่ จากการมีน้ำดีโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์สูบน้ำให้เกษตรกร 12 จุด รวมทั้งสิ้น 12 หมู่บ้าน

○ ผลจากการเลี้ยงแหนแดง ระยะเวลา 105 วัน พบว่า แहनแดงมีระยะเวลาในการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์อย่างรวดเร็ว เมื่อแหนแดงเจริญเติบโตเต็มที่เกษตรกรสามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยสำหรับนาข้าว ซึ่งจะช่วยในการลดต้นทุนจากการใช้ปุ๋ยในนาข้าวได้ 1,500 บาท/ไร่ และบางส่วนสามารถขยายพันธุ์แหนแดงและจำหน่ายได้ เมื่อพิจารณาเรื่องการใช้น้ำและมูลค่าทางเศรษฐกิจ จะเห็นได้ว่าการเลี้ยงแหนแดงในบ่อวงใช้น้ำ 960 ลบ.ม./ไร่ สร้างรายได้-ต้นทุน 11,580 บาท/ไร่ ในพื้นที่การทำนาข้าวที่ใช้น้ำ 1,209 ลบ.ม./ไร่ สร้างรายได้-ต้นทุน 6,000 บาท/ไร่ แสดงให้เห็นว่าการเลี้ยงแหนแดงช่วยสร้างรายได้เพิ่มให้เกษตรกรและลดต้นทุนจากการใช้ปุ๋ยในแปลงนาได้ และปัจจุบันมีการขยายผลไปเลี้ยงในบ่อธรรมชาติและเลี้ยงในบ่อพลาสติกเพื่อเปรียบเทียบผลผลิตและรายได้นอกจากนี้ ยังมีการเลี้ยงไส้เดือนดิน พบว่า ทั้ง 5 ครอบครัว มีรายได้เพิ่มขึ้น 1,200 บาท/เดือน หรือคิดเป็น 240 บาท/เดือน/ครอบครัว สามารถนำมาใช้เป็นรายจ่ายประจำเดือนได้ และยังสามารถนำไส้เดือนดินมาขยายการเลี้ยงได้เพิ่มขึ้นนอกเหนือจากการทำนา ไม่ต้องใช้พื้นที่มากเพราะเลี้ยงในกะละมัง ช่วยสร้างรายได้ช่วงฤดูแล้งได้

➤ กลุ่มแหนแดงของตำบลถ้ากระต่ายทอง ก็เป็นอีกกลุ่มหนึ่งที่น่าสนใจ เนื่องจากสภาพพื้นที่ทำนาได้เป็นหลัก การช่วยลดต้นทุนจากการทำปุ๋ยทั้งจากประสบการณ์การปลูกบ่อเหียงและการเรียนรู้เรื่องการเพาะเลี้ยงแหนแดงที่เป็นเรื่องใหม่ ช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมี ทำให้สภาพดินเกิดการฟื้นฟู และเอื้อให้เกิดการทำนาเปียกสลับแห้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก่อนที่จะใช้การแก้งดินในกรณีขาดน้ำ

○ ผลจากการเลี้ยงแหนแดง ระยะเวลา 105 วัน พบว่า แहनแดงมีระยะเวลาในการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์อย่างรวดเร็ว เมื่อแหนแดงเจริญเติบโตเต็มที่เกษตรกรสามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยสำหรับนาข้าว ซึ่งจะช่วยในการลดรายจ่ายจากการใช้ปุ๋ยในนาข้าวได้ 1,500 บาท/ไร่ เมื่อพิจารณาเรื่องการใช้น้ำและมูลค่าทางเศรษฐกิจ จะเห็นได้ว่าการเลี้ยงแหนแดงในบ่อพลาสติกใช้น้ำ 1,200 ลบ.ม./ไร่ สร้างรายได้-ต้นทุน 12,931 บาท/ไร่ ในพื้นที่การทำนาข้าวที่ใช้น้ำ 1,209 ลบ.ม./ไร่ สร้างรายได้-ต้นทุน 2,970 บาท/ไร่ แสดงให้เห็นว่าการเลี้ยงแหนแดงสามารถลดรายจ่ายจากการใช้ปุ๋ยในแปลงนาและสร้างรายได้เพิ่มให้เกษตรกรได้ ปัจจุบันมีการขยายผลไปเลี้ยงในบ่อวง 3 ครอบครัว เพื่อเปรียบเทียบผลผลิตและรายได้ เมื่อเปรียบเทียบกับการได้ผลผลิต 21 วัน แहनแดงสามารถสร้างรายได้-ต้นทุน 2,875 บาท/บ่อ โดยมีปริมาณการใช้น้ำเพียง 185 ลบ.ม./บ่อ เท่านั้น เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการผลิตช่วงฤดูแล้งหรือภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงสามารถปลูกควบคู่กับการทำนาข้าวได้

➤ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนตำบลสระแก้ว ดำเนินการปลูกตะไคร้ด้วยระบบน้ำหยด เพื่อจำหน่ายเป็นต้นสดเข้าโรงงานน้ำพริกแกง ส่งพ่อค้าในพื้นที่ และส่งตลาดกลางจังหวัดกำแพงเพชร ผลจากการทดลองปฏิบัติการปลูกตะไคร้ ระยะเวลา 180 วัน เปรียบเทียบกับการทำนาข้าว พบว่า การปลูกตะไคร้ใช้น้ำ 18 ลบ.ม./ไร่ สร้างรายได้-ต้นทุน 22,000 บาท/ไร่ การทำนาข้าว ระยะเวลา 105 วัน ใช้น้ำ 1,209 ลบ.ม./ไร่ สร้างรายได้-ต้นทุน 1,000 บาท/ไร่ แสดงให้เห็นว่าการปลูกตะไคร้มีการใช้น้ำน้อยกว่าการปลูกข้าวมาก แต่สร้างรายได้มากกว่าการทำนาข้าว 22 เท่า ภายในระยะเวลาการผลิตต่อฤดูกาลและในพื้นที่ 1 ไร่ นอกจากนี้ ยังสามารถนำไปตะไคร้ไปทำชา และนำไปตะไคร้ที่ลอกทิ้งจากการขายในตลาดเพื่อนำไปใช้ทำปุ๋ยหมักได้ร่วมด้วย ปัจจุบันตำบลสระแก้วมีการปลูกตะไคร้ 30 ไร่ มีการใช้น้ำเพียง 90 ลบ.ม. แต่สามารถสร้างมูลค่าหลังหักต้นทุนได้สูงถึง 660,000 บาท ภายในระยะเวลา 6 เดือน ทำให้เกษตรกรเริ่มเห็นความสำคัญหันมาปลูกตะไคร้เพิ่มขึ้น และมีช่องทาง/การตลาดที่ตีร่วมด้วย

➤ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านแม่ยี่อ ตำบลหนองไม้กอง ดำเนินการทดลองปลูกสมุนไพรฟ้าทะลายโจรตากแห้ง คาดว่าจะสร้างรายได้หักต้นทุน 14,400 บาท/ไร่ สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้เพราะสามารถตัดได้ 3 ครั้ง/ปี ซึ่งมีมูลค่ามากกว่าการทำนา 1.5 เท่า แต่เนื่องจากสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง การปลูกไม่ตรงตามฤดูกาล และได้รับความเสียหายจากพายุ จึงไม่ได้รายงานผล

➤ กลุ่มเกษตรกรตำบลนิคมทุ่งโพธิ์ทะเล มีการปลูกมะนาวและพืชผักเพื่อขายให้กับคนในชุมชน โดยมีการปลูกมะนาวพันธุ์แป้นพิจิตรและแป้นรำไพ พบว่า มีรูปแบบการปลูกมะนาวสลับกับพื้นที่การทำนา เป็นพื้นที่กันชนทำให้โรคและแมลงมีน้อย เมื่อพิจารณาเรื่องการใช้ปุ๋ยและมูลค่าทางเศรษฐกิจ จะเห็นได้ว่าการปลูกมะนาวมีการใช้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์ ใช้น้ำ 450 ลบ.ม./ไร่/ฤดูกาล สร้างรายได้หลังหักต้นทุน 12,200 บาท/ไร่ ในพื้นที่การทำนาข้าวที่ใช้น้ำ 1,209 ลบ.ม./ไร่ สร้างรายได้-ต้นทุน 1,800 บาท/ไร่ จะเห็นได้ว่าการปลูกมะนาวช่วยสร้างรายได้อีกทางหนึ่งควบคู่กับการทำนา

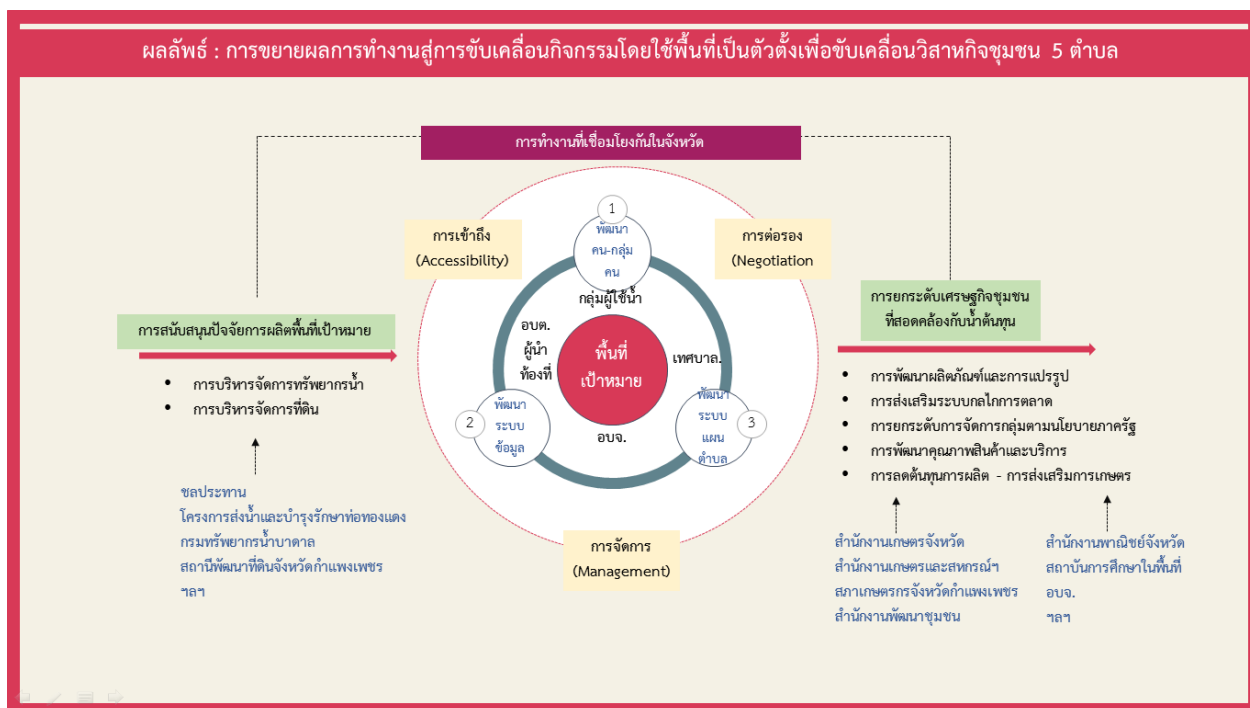
จากอุปสรรคทั้ง 5 พื้นที่ พบว่า มีคนต้นแบบจากการปลูกพืชใช้น้ำน้อย การปลูกพอเพียง การเลี้ยงไส้เดือนดินเพื่อทำดินมูลไส้เดือน การทำนาลดต้นทุน การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการสูบน้ำ และการปลูกสมุนไพรฟ้าทะลายโจรเพื่ออบแห้งจำหน่าย สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเป็นเครือข่ายได้ และรวมกลุ่มผลิต จำหน่าย และต่อรองราคาได้ในที่สุด ช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และทรัพยากรธรรมชาติ และที่สำคัญ คือ เป็นการสืบทอดการทำเกษตรกรรมให้กับคนรุ่นใหม่ภายใต้รูปแบบที่ทำน้อย ได้มาก ใช้สมาร์ทโฟนควบคุมการรดน้ำพืช และยังสามารถต่อยอดไปสู่การแปรรูปต่างๆ เช่น การทำชาตะไคร้ การแปรรูปสมุนไพร เป็นต้น ช่วยให้เกิดการเพิ่มมูลค่าจากผลผลิตทางการเกษตรร่วมด้วย เกษตรกรสูงวัยสามารถมีส่วนร่วมทำกิจกรรมได้ (รูปที่ 5-4)



รูปที่ 5-4.รูปธรรมทั้ง 5 พื้นที่

อย่างไรก็ตาม ทีมวิจัยมีการวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชน เช่น กลุ่มนาแปลงใหญ่ที่ตำบลสระแก้ว จังหวัดกำแพงเพชร เพื่อเชื่อมโยงและบูรณาการทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เน้นการทำงานโดยใช้พื้นที่เป็นตัวตั้ง (Area-based) มีการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การจัดการที่ดิน และมีชลประทานจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง ทำงานเชื่อมโยงกับนโยบายของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล หากเกษตรกรมีการรวมตัวกันจะสามารถเจาะน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรได้ รวมทั้งสถานีพัฒนาที่ดินในการช่วยลดต้นทุนให้กับชาวนา/เกษตรกร เพื่อให้ข้าวมีคุณภาพดีขึ้น ขณะที่การทำเรื่องเศรษฐกิจชุมชนการแปรรูป การส่งเสริมกลไกการตลาด การเชื่อมโยงนโยบาย และการพัฒนาสินค้าตะไคร้ ซึ่งในอนาคตอาจจะไม่ได้ขายสินค้าเป็นวัตถุดิบ

อย่างเดียว แต่ยังมีการแปรรูปจากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น ชาตะไคร้ เป็นต้น ซึ่งหัวใจสำคัญคือ การบริหารจัดการน้ำและเศรษฐกิจฐานราก ทั้ง BCG Economy ในการทำงานแบบเป็น Partnerships ในการตอบโจทย์การพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ซึ่งจะเป็นตัวแบบในการตอบโจทย์การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป (รูปที่ 5-5)



รูปที่ 5-5 ผลลัพธ์:การขยายผลการดำเนินงานสู่การขับเคลื่อนกิจกรรมโดยใช้พื้นที่เป็นตัวตั้งเพื่อขับเคลื่อนวิสาหกิจชุมชน 5 ตำบล

หัวใจสำคัญของการทำงาน คือ การขยับงานวิจัยในระดับพื้นที่เพื่อเชื่อมโยงน้ำ เกษตร และการตลาด โดยคำนึงถึงแหล่งน้ำต้นทุน ปริมาณความต้องการน้ำ ระยะเวลากระจายน้ำให้ทั่วถึง ท่ามกลางข้อจำกัดและความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ซึ่งเกษตรกรต้องติดตามข้อมูลสถานการณ์น้ำในเขื่อนภูมิพลมีปริมาณน้ำเหลือเท่าไร รอบเวรการส่งน้ำของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง จังหวัดกำแพงเพชร ปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณความต้องการการใช้น้ำ หลังจากนั้น เกษตรกรต้องมีการปรับตัวในการทำงาน จะทำอย่างไรให้สามารถทำการผลิตและตลาดได้ตามแนวทางนโยบายของนายกรัฐมนตรีที่ว่า “ทำน้อย แต่ได้มาก” และสุดท้ายเกษตรกรต้องดูแลเรื่องหนี้สินในครัวเรือน การกินดีอยู่ดี จากการลงพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชรและจังหวัดสุโขทัยเกษตรกรมีการทำโคกหนองนาโมเดล ส่งผลให้มีปริมาณน้ำไว้ใช้มาก แต่ยังวางแผนการผลิตได้ไม่ต่อเนื่อง จึงต้องมีการผลักดันให้เกิดกลไกของหน่วยงานในจังหวัด เพื่อนำเสนองานวิจัยในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ทั้งหมด รวมทั้งข้อมูลเรื่องน้ำที่ทีมวิจัยมาติดตั้งให้กับเกษตรกรในโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง และการมีส่วนร่วมในการเชื่อมโยงการทำงานร่วมกับเกษตรกร เริ่มจากการสร้างคนสร้างเครือข่าย การพัฒนาระบบข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ การสร้าง

แผนการบริหารจัดการน้ำเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ (เข้าถึง พึ่งมี ครอบคลุม) และการสร้างเศรษฐกิจชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนจากการส่งเสริมโอกาสเพื่อพัฒนาอาชีพ ซึ่งหมายถึงการลดความเหลื่อมล้ำจากการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ดังรูปที่ 5-6



รูปที่ 5-6 แนวทางการดำเนินงานโครงการพัฒนากลไกการมีส่วนร่วมในพื้นที่ศึกษา



## บทที่ 6

### เทคโนโลยีเกษตรแม่นยำในพื้นที่ชลประทาน

เนื้อหาอธิบายรายละเอียดของโครงการพัฒนาเทคโนโลยีเต็มรูปแบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทานท่อทองแดง (ส่วนขยาย) หรือสามารถเรียกได้ว่าเป็นการดำเนินการตามแนวทางเกษตรแม่นยำ

#### 6.1 ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดงส่งน้ำให้กับพื้นที่เกษตรกรรมในเขตชลประทานในเขต จ.กำแพงเพชรที่อยู่ฝั่งซ้ายของแม่น้ำปิงจนถึงพื้นที่บางส่วนใน อ.คีรีมาศ จ.สุโขทัย และพื้นที่ลุ่มต่ำบางระกำ ใน จ.พิษณุโลก รูปแบบการส่งน้ำของโครงการฯ รับน้ำจากจากแม่น้ำปิงท้ายเขื่อนภูมิพลผ่านท่อระบายน้ำ (ทรบ.) คือ ทรบ.ท่อทองแดง ทรบ.หลักของโครงการฯ และแบ่งพื้นที่ส่งน้ำออกเป็น 3 ฝ่ายฯ โดยการควบคุม ทรบ.ก้านันอำ และส่งน้ำเข้าพื้นที่เกษตรกรรมแต่ละโซนโดยใช้ทรบ.กลางคลอง โดยเกษตรกรมีการใช้น้ำชลประทานและร่วมกับน้ำบาดาล ซึ่งในช่วงภัยแล้งเกษตรกรในพื้นที่กลางและปลายคลองที่มีศักยภาพน้ำบาดาลในระดับต่ำได้ประสบกับปัญหาขาดแคลนน้ำเกษตรกรรมจากการที่น้ำชลประทานส่งไปไม่ถึง โดยมีพื้นที่ต้นคลองที่สูบน้ำไปใช้ที่เกินกว่าโควตาน้ำที่ได้รับและมีพื้นที่ได้รับน้ำที่ไม่ตรงกับรอบเวรหรือช่วงเวลาการใช้น้ำ รวมทั้งปัญหาน้ำเอ่อล้นเข้าท่วมพื้นที่เพาะปลูกจากการควบคุมการเปิด-ปิด ทรบ. ตามความต้องการของเกษตรกรที่ไม่สัมพันธ์กับระดับน้ำในคลอง

จากผลผลิตของโครงการในระยะที่ 1 ซึ่งได้พัฒนาระบบการควบคุมสั่งการส่งน้ำแบบอัตโนมัติใน ทรบ.ท่อทองแดง และ ทรบ.ก้านันอำ โดยสามารถควบคุมสั่งการระบบได้ผ่านเว็บไซต์ร่วมกับการติดตามข้อมูลระดับน้ำในคลองส่งน้ำในช่วงต้นของพื้นที่โครงการฯ ท่อทองแดง และมีการพัฒนาระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการน้ำและพื้นที่เกษตรกรรมร่วมกับการติดตามข้อมูลความขึ้นดิน ณ เวลาปัจจุบัน ทำให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการสามารถเสนอแนะปริมาณการส่งน้ำที่เหมาะสมเพื่อลดการส่งน้ำที่เกินกว่าความต้องการน้ำของพื้นที่เกษตรกรรมในภาพรวมทั้งระบบได้เฉลี่ยร้อยละ 15 ตามเป้าหมาย แต่ในพื้นที่ปัญหาการขาดแคลนน้ำเกษตรกรรมที่อยู่กลางคลองและปลายคลองยังขาดระบบการติดตามสถานการณ์น้ำ และระบบควบคุมสั่งการประตูส่งน้ำแบบอัตโนมัติในพื้นที่ย่อยระดับฝ่ายส่งน้ำ จึงเป็นที่มาของการพัฒนาระบบการบริหารจัดการน้ำและพื้นที่เกษตรกรรมในด้านเครื่องมือ (Hardware) โดยทำการติดตั้งระบบควบคุมที่ครอบคลุมฝ่ายส่งน้ำของโครงการฯ และเชื่อมโยงเข้ากับระบบปฏิบัติการฯ (Software) ให้มีความเต็มรูปแบบต่อการบริหารจัดการ ซึ่งมีการประเมินการใช้น้ำชลประทานร่วมกับการใช้น้ำบาดาล เพื่อเสนอแนะปริมาณการจัดสรรน้ำรายสัปดาห์ที่สอดคล้องกับความต้องการน้ำที่แท้จริง

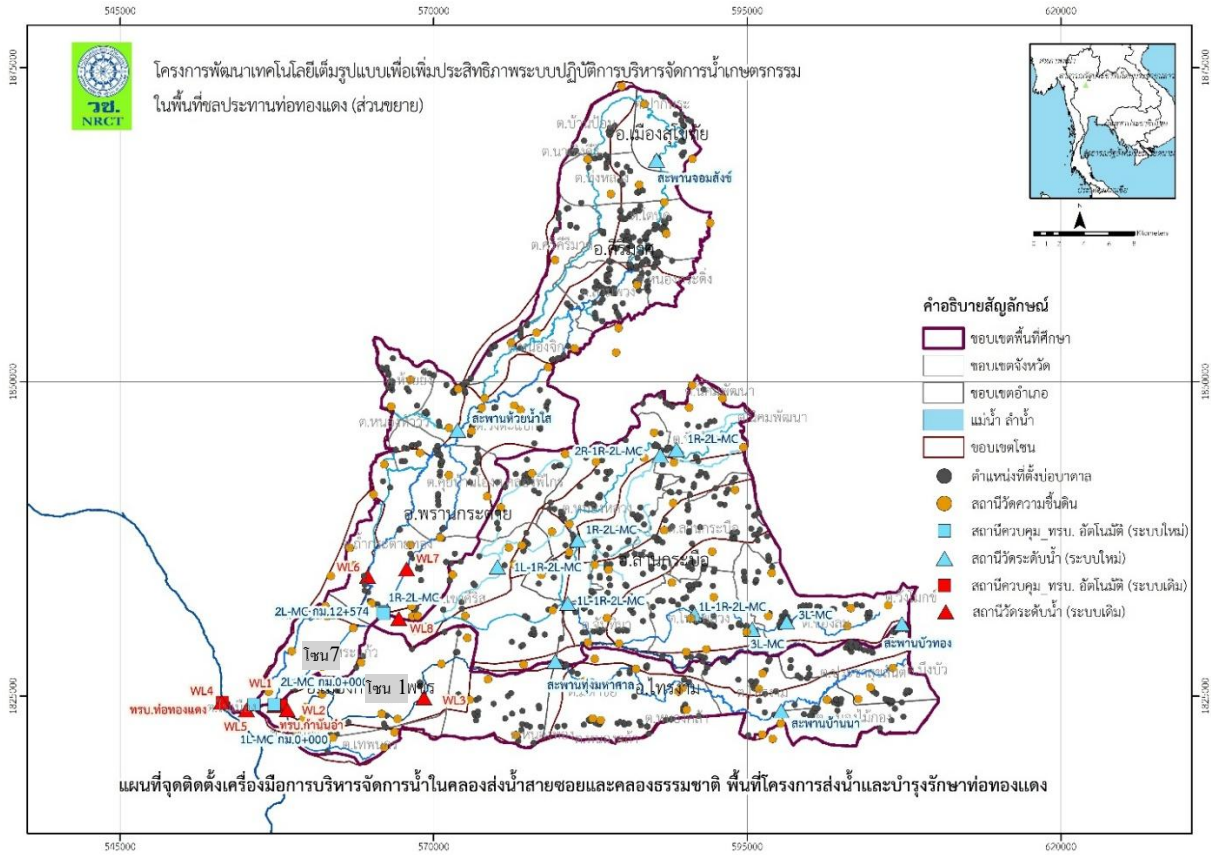
วัตถุประสงค์ของโครงการพัฒนาเทคโนโลยีเต็มรูปแบบฯ จึงเพื่อพัฒนาระบบการติดตามและประมวลสถานการณ์น้ำผิวดินในระบบชลประทานร่วมกับการใช้น้ำใต้ดินในระดับแปลงเกษตรกรรม โดยทำการพัฒนาติดตั้งเครื่องมือการบริหารจัดการน้ำในคลองส่งน้ำสายซอยและคลองธรรมชาติ พร้อมกับเชื่อมโยงระบบการติดตามประมวลผล และสั่งการเครื่องมือการบริหารจัดการน้ำแบบอัตโนมัติเข้ากับระบบเดิมในระยะที่ 1 โดยมีพื้นที่โครงการฯ ท่อทองแดงเป็นพื้นที่ต้นแบบการทดลองใช้งานระบบการปฏิบัติบริหารจัดการน้ำและพื้นที่เกษตรกรรมอย่างเต็มรูปแบบทั้งในระดับโครงการชลประทานและในระดับแปลงเกษตรกรรม

## 6.2 ผลผลิตของโครงการ

โครงการพัฒนาเทคโนโลยีเต็มรูปแบบฯ ในส่วนขยายได้พัฒนาเครื่องมือและระบบควบคุมปริมาณการระบายน้ำจากอาคารบังคับน้ำ 4 จุด และอุปกรณ์ตรวจวัดระดับน้ำ 13 จุด ที่เชื่อมโยงเข้าสู่ระบบแม่ข่ายในการประมวลสถานการณ์ในระบบเดิม (ระยะที่ 1) ทำให้ปัจจุบันโครงการฯ ท่อทองแดงมีเครื่องมือในการควบคุมการส่งน้ำและการประเมินสถานการณ์น้ำอย่างเต็มระบบ สามารถควบคุมปริมาณการระบายน้ำจากอาคารแบบอัตโนมัติในระดับคลองสายหลักและคลองสายซอยได้ทั้งหมด 6 จุด สามารถติดตามข้อมูลระดับน้ำได้ถึงพื้นที่ปลายคลองส่งน้ำที่เป็นคลองธรรมชาติรวมทั้งหมด 21 จุด และสามารถติดตามข้อมูลความชื้นดินในแปลงเกษตรกรรม 120 จุด ครอบคลุมทั้งโครงการฯ ท่อทองแดงที่โครงการฯ วิจัยได้แบ่งตามกลุ่มแปลงเกษตรที่มีการใช้น้ำจากคลองเดียวกัน ออกเป็น 20 โซน แสดงจุดติดตั้งเครื่องมือการบริหารจัดการน้ำดังรูปที่ 6-1 ซึ่งข้อมูลจากเทคโนโลยีดังกล่าวได้เชื่อมโยงเข้ากับระบบการปฏิบัติบริหารจัดการน้ำที่ได้พัฒนาในระยะที่ 1 อยู่ในรูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ สามารถใช้งานในการติดตามประมวลสถานการณ์น้ำและการปฏิบัติการส่งน้ำที่เหมาะสม แสดงรูปแบบของผลผลิตที่ได้จากโครงการดังรูปที่ 6-2

## 6.3 การทดสอบระบบปฏิบัติการเพื่อประเมินประสิทธิภาพตามเป้าหมายของโครงการ

การประเมินประสิทธิภาพของการใช้งานระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมได้มีการจำลองความต้องการน้ำของพื้นที่เกษตรกรรมในโครงการฯ ท่อทองแดง โดยใช้จากแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นจากโครงการวิจัยฯ ที่มีการคำนวณความต้องการน้ำของพืชร่วมกับความชื้นดินที่มีการตรวจวัดจากเครื่องมือที่ติดตั้งเพื่อทำการเปรียบเทียบปริมาณการส่งน้ำที่ลดลงเชิงการบริหารจัดการตามเป้าหมายการลดปริมาณการสูญเสียน้ำในการจัดสรรน้ำเข้าพื้นที่ชลประทานได้โดยเฉลี่ยร้อยละ 15 โดยพบว่า ในฤดูแล้ง 60/61 สามารถลดการส่งน้ำได้ 34.07 ล้าน ลบ.ม. หรือร้อยละ 16.62 ส่วนในฤดูแล้ง 61/62 สามารถลดการส่งน้ำเทียบกับการส่งจริงได้ 81.37 ล้าน ลบ.ม. หรือร้อยละ 23.28 สรุปผลเปรียบเทียบปริมาณการส่งน้ำที่ลดลงในตารางที่ 6-1



รูปที่ 6-1 จุดติดตั้งเครื่องมือการบริหารจัดการน้ำในคลองส่งน้ำสายซอยและคลองธรรมชาติ



รูปที่ 6-2 ระบบประมวลผลสถานการณ์และปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำ (ในรูปแบบเว็บไซต์)

ตาราง 6-1 เปรียบเทียบปริมาณการส่งน้ำที่ลดลงเชิงการบริหารจัดการในภาพรวมทั้งโครงการ

| การประหยัดน้ำเชิงการบริหารจัดการ     | ฤดูแล้ง 60/61 | ฤดูแล้ง 61/62 |
|--------------------------------------|---------------|---------------|
| ภาพรวมทั้งโครงการ                    |               |               |
| ปริมาณน้ำส่งจริง (ล้าน ลบ.ม.)        | 205.03        | 349.57        |
| พื้นที่เพาะปลูกจริง (ไร่)            | 449,178       | 492,129       |
| ผลจำลองปริมาณน้ำส่งจริง (ล้าน ลบ.ม.) | 170.96        | 268.20        |
| ประหยัดน้ำ (%)                       | 16.62%        | 23.28%        |
| ประหยัดน้ำจากการส่งจริง (ล้าน ลบ.ม.) | 34.07         | 81.37         |
| เฉพาะพื้นที่เพาะปลูกข้าว             |               |               |
| ปริมาณน้ำส่งจริง (ล้าน ลบ.ม.)        | 93.62         | 270.50        |
| พื้นที่เพาะปลูกจริง (ไร่)            | 344,948       | 373,799       |
| ผลจำลองปริมาณน้ำส่งจริง (ล้าน ลบ.ม.) | 78.20         | 202.33        |
| ประหยัดน้ำ (%)                       | 16.47%        | 25.20%        |
| ประหยัดน้ำจากการส่งจริง (ล้าน ลบ.ม.) | 15.42         | 68.17         |

การจำลองสภาพความต้องการน้ำจากระบบปฏิบัติการฯ ร่วมกับความชื้นดินและการใช้น้ำบาดาลในภาพรวมของโครงการ สรุปในตารางที่ 6-2 พบว่า โครงการฯ ท่อทองแดงมีสัดส่วนการใช้น้ำบาดาลต่อความต้องการน้ำของการเพาะปลูกข้าวจนถึงเก็บเกี่ยวโดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 20 ต่อไร่ โดยในฤดูแล้ง 60/61 มีสัดส่วนการใช้น้ำบาดาลร้อยละ 23 ของปริมาณการใช้น้ำต่อไร่ และร้อยละ 17 ในฤดูแล้ง 61/62 โดยเมื่อจำลองปริมาณการส่งน้ำที่เสนอแนะจากระบบปฏิบัติการฯ หักการใช้น้ำบาดาล พบว่าสามารถลดการส่งน้ำชลประทานเมื่อเทียบกับการส่งจริงได้ร้อยละ 20.45 ในฤดูแล้ง 60/61 คิดเป็นปริมาณการใช้น้ำชลประทานที่ลดลง 214.41 ลบ.ม. ต่อไร่ และในฤดูแล้ง 61/62 สามารถประหยัดน้ำชลประทานได้ร้อยละ 28.91 คิดเป็นปริมาณการใช้น้ำชลประทานที่ลดลง 614.14 ลบ.ม. ต่อไร่

ตารางที่ 6-2 เปรียบเทียบปริมาณการใช้น้ำชลประทานร่วมกับน้ำใต้ดินต่อไร่ที่ลดลงในภาพรวมของโครงการ

| ปริมาณการใช้น้ำชลประทานร่วมกับน้ำใต้ดินต่อไร่<br>ในพื้นที่เพาะปลูกข้าว (ลบ.ม. ต่อไร่) | ฤดูแล้ง 60/61 | ฤดูแล้ง 61/62 |
|---|---------------|---------------|
| ปริมาณน้ำส่งจริง  | 1,301.45      | 2,437.11      |
| ผลจำลองปริมาณน้ำร่วมกับความชื้นดิน  | 1,087.04      | 1,822.97      |
| ผลจำลองปริมาณการใช้น้ำบาดาล*  | 253.04        | 313.01        |
| ปริมาณน้ำส่งจริง (หักบาดาล)   | 1,048.41      | 2,124.10      |
| ผลจำลองปริมาณน้ำร่วมกับความชื้นดิน (หักบาดาล)   | 834.00        | 1,509.96      |
| ประหยัดน้ำจากการส่งจริง   | 214.41        | 614.14        |
| ประหยัดน้ำ (%)  | 20.45%        | 28.91%        |

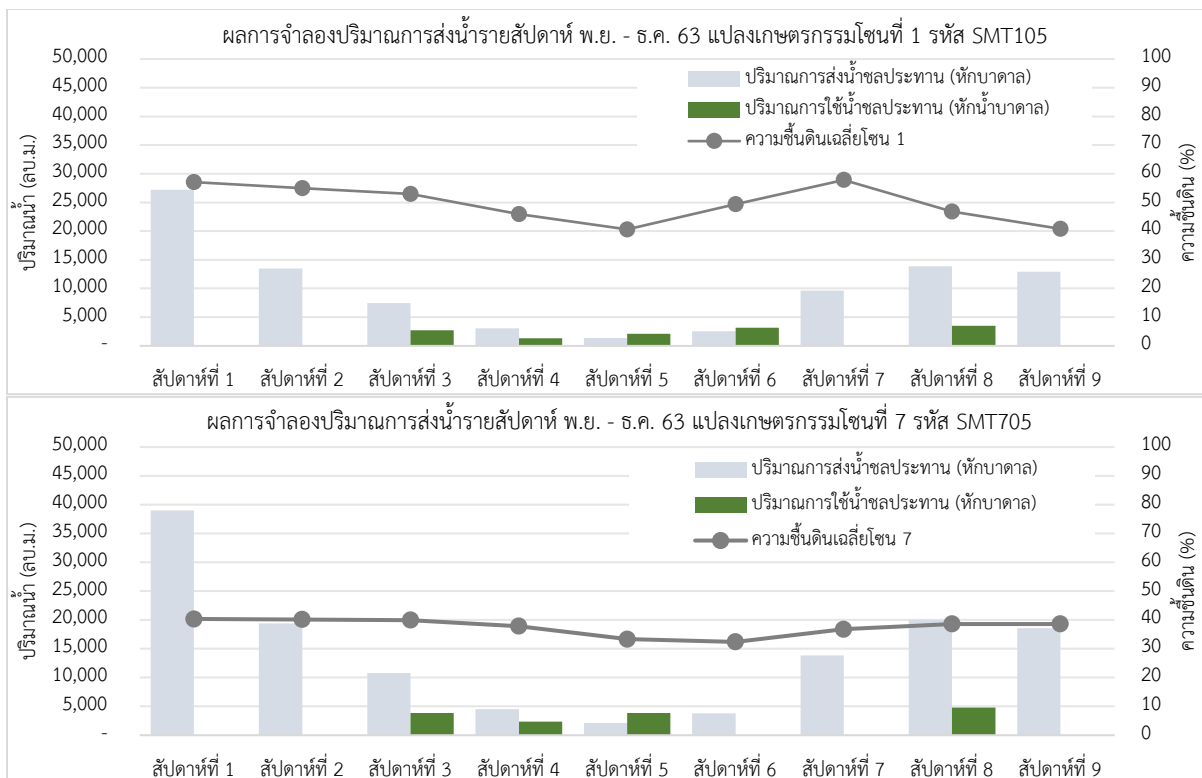
การทดสอบระบบปฏิบัติการฯ ในฤดูการเพาะปลูกแล้ง 63/64 ช่วง พ.ย. และ ธ.ค. 63 (ข้อมูลการใช้น้ำบาดาลสิ้นสุด ธ.ค. 2563) ได้ทำการประเมินสภาพการใช้น้ำชลประทานจากความชื้นดินที่มีการติดตามร่วมกับการใช้น้ำบาดาลในพื้นที่เกษตรกรรมโซน 1 และโซน 7 ซึ่งได้เสนอแนะปริมาณการส่งน้ำที่สอดคล้องกับช่วงเวลาความต้องการน้ำของข้าว และเมื่อหักการใช้น้ำบาดาลพบว่าสามารถลดการส่งน้ำชลประทานเทียบกับปริมาณการส่งจริงได้ทั้ง 2 โซน โดยโซนที่ 1 ลดการส่งน้ำได้เฉลี่ยร้อยละ 35 และโซนที่ 7 ลดการส่งน้ำได้เฉลี่ยร้อยละ 39 สรุปผลในตารางที่ 6-3

ตารางที่ 6-3 เปรียบเทียบปริมาณการใช้น้ำชลประทานร่วมกับน้ำใต้ดินต่อไร่รายโซนเดือน พ.ย. ถึง ธ.ค. 2563

| ปริมาณน้ำรายเดือน (ลบ.ม. ต่อไร่)              | โซน 1  |        | โซน 7  |        |
|---|--------|--------|--------|--------|
|   | พ.ย.63 | ธ.ค.63 | พ.ย.63 | ธ.ค.63 |
| ความชื้นดินเฉลี่ย (%)                         | 51.91  | 47.94  | 39.24  | 35.87  |
| ผลจำลองปริมาณน้ำร่วมกับความชื้นดิน            | 445.33 | 479.13 | 314.65 | 437.37 |
| ผลจำลองปริมาณการใช้น้ำบาดาล*                  | 42.49  | 43.90  | 13.57  | 14.02  |
| ปริมาณน้ำส่งจริง (หักบาดาล)                   | 932.17 | 499.86 | 961.09 | 529.74 |
| ผลจำลองปริมาณน้ำร่วมกับความชื้นดิน (หักบาดาล) | 402.85 | 435.22 | 301.08 | 423.35 |
| ประหยัดน้ำจากการส่งจริง                       | 529.33 | 64.63  | 600.01 | 106.39 |
| ประหยัดน้ำเฉลี่ย (%)                          | 57%    | 13%    | 69%    | 20%    |

\*ที่มา โครงการประเมินศักยภาพและการใช้น้ำบาดาลเพื่อการวางแผนระบบการบริหารจัดการน้ำร่วมกับน้ำผิวดินในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง

การประยุกต์ใช้ระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมในระดับแปลงเกษตรกรรมที่มีการติดตามข้อมูลความชื้นดินร่วมกับการใช้น้ำบาดาล แสดงรูปแบบการใช้งานในแปลงเกษตรกรรมที่มีการใช้น้ำชลประทานร่วมกับน้ำบาดาล ประกอบด้วย แปลง SMT105 มีการเพาะปลูกข้าว 14 ไร่ และแปลง SMT705 มีการเพาะปลูกข้าว 20 ไร่ แสดงรูปแบบการจำลองการใช้น้ำเทียบกับการส่งจริงดังรูปที่ 6-3 พบว่า แปลง SMT105 ระบบปฏิบัติการฯ ได้เสนอแนะให้ส่งน้ำชลประทานในช่วงสัปดาห์ที่ 3 ถึง 6 ซึ่งสอดคล้องกับระดับความชื้นดินที่ลดลง โดยเมื่อเปรียบเทียบกับการส่งตามรูปแบบเดิม แปลง SMT105 สามารถลดการส่งน้ำได้ ร้อยละ 55 คิดเป็นปริมาณน้ำ 15,557 ลบ.ม. ต่อพื้นที่ปลูกข้าว 14 ไร่ ส่วนแปลงเกษตรกรรม SMT705 ในช่วงสัปดาห์ที่ 3 ถึง 5 ระบบปฏิบัติการฯ ได้เสนอแนะการส่งน้ำที่สามารถลดปริมาณการส่งน้ำที่เกินกว่าความต้องการของพืชได้ร้อยละ 60 คิดเป็นปริมาณน้ำ 22,527 ลบ.ม. ต่อพื้นที่ปลูกข้าว 20 ไร่



รูปที่ 6-3 การจำลองปริมาณการใช้น้ำชลประทานร่วมกับการติดตามความชื้นดินในระดับแปลงเกษตรกรรม

ผลการพัฒนาระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำและเกษตรกรรมร่วมกับการใช้งานเครื่องมือการบริหารจัดการน้ำในคลองส่งน้ำ สามารถใช้งานในการวางแผนการจัดสรรน้ำรายสัปดาห์จากพื้นที่เพาะปลูกรายงานที่สอดคล้องกับการติดตามข้อมูลความชื้นดินรายวันทั้งในระดับโครงการชลประทานและระดับแปลงเกษตรกรรม โดยปริมาณการส่งน้ำที่เสนอแนะจากระบบปฏิบัติการฯ ช่วยลดการส่งน้ำที่เกินกว่าความต้องการน้ำของพืชได้

มากกว่าร้อยละ 15 โดยเฉพาะ ตามเป้าหมายของโครงการฯ และยังเป็นระบบเสนอแนะปริมาณการส่งน้ำเพื่อวางแผนการเพาะปลูกตามปริมาณน้ำต้นทุนได้ล่วงหน้ารายฤดูกาล พร้อมกับมีระบบติดตามประมวลสถานการณ์น้ำ และระบบควบคุมสั่งการประตูลำน้ำแบบอัตโนมัติที่เชื่อมโยงกับปริมาณการส่งน้ำที่เสนอแนะจากระบบปฏิบัติการฯ สามารถใช้งานได้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ ซึ่งทำให้เจ้าหน้าที่ที่มีข้อมูลในการวางแผนประกอบกรตัดสินใจ ลดความขัดแย้งของกลุ่มผู้ใช้น้ำ เกษตรกร และลดความซับซ้อนในการบริหารจัดการน้ำทั้งในสภาวะปกติ และในภาวะวิกฤติน้ำท่วมน้ำแล้ง

## บทที่ 7

### กลไกการดำเนินงานของจังหวัดและแนวทางการนำเสนอผลการดำเนินโครงการ

การพัฒนากลไกการมีส่วนร่วมระหว่างกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานและหน่วยงานองค์กรในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง ให้ความสำคัญกับการสร้างกลไกแนวราบและแนวดิ่งในการประสานการดำเนินงานอย่างมีส่วนร่วม โดยองค์ประกอบของกลไกการดำเนินงานจะประกอบด้วย 3 กลไกหลัก ควบคู่กับการออกแบบกระบวนการ ดังนี้

(1) กลไกแนวอนชั้นล่าง ประกอบด้วย ชาวบ้าน/กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำของแต่ละพื้นที่ ซึ่งจากการดำเนินโครงการนี้ ทีมวิจัยได้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรการจัดเก็บข้อมูลแบบมีส่วนร่วม/การจัดทำ Google Form และการจัดระบบข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการน้ำ ปฏิบัติการเก็บข้อมูล Google Form/ข้อมูลสมดุลงาน้ำทั้งน้ำผิวดิน - น้ำใต้ดิน และจัดทำระบบข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการน้ำ เพื่อกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมในการบริหารจัดการน้ำโดยชุมชนมีส่วนร่วม เพื่อสร้างเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำในระดับตำบลและระดับ สบ. ในพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชรและจังหวัดสุโขทัย

(2) กลไกแนวดิ่ง ประกอบด้วย กลุ่มเกษตรกรและกรมชลประทาน ซึ่งจากการดำเนินโครงการนี้จะมีพี่เลี้ยงในพื้นที่ลงหนุนเสริมกระบวนการดำเนินการสร้างการมีส่วนร่วม ผ่านการออกแบบกระบวนการและการอบรมเชิงปฏิบัติการในการพัฒนาศักยภาพการเป็นโค้ช (Coaching) สำหรับกลไกเจ้าหน้าที่/บุคลากร โครงการชลประทานท่อทองแดงและหน่วยงานองค์กร Partner รวมทั้งการอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรการจัดเก็บข้อมูลแบบมีส่วนร่วม/การจัดทำ Google Form และการจัดระบบข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการน้ำ ปฏิบัติการเก็บข้อมูล Google Form/ข้อมูลสมดุลงาน้ำทั้งน้ำผิวดิน - น้ำใต้ดิน และจัดทำระบบข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการน้ำร่วมด้วย เพื่อเห็นกลไกการบริหารจัดการน้ำทั้งระบบร่วมกับทุกภาคส่วน

(3) กลไกแนวอนชั้นบน ประกอบด้วย หน่วยงานต่างๆ ที่ขับเคลื่อนงานเพื่อสนับสนุนให้เกิดการบริหารจัดการน้ำ ซึ่งในระยะที่ 2 เน้นการดึงทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาร่วมเรียนรู้ตั้งแต่เวทีแรก ได้แก่ เกษตรและสหกรณ์จังหวัด พาณิชยจังหวัด สภาเกษตรกรจังหวัด เป็นต้น ซึ่งจะเข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนพื้นที่รูปธรรมในตำบลนาร่อง

โดยพี่เลี้ยงมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นให้เกิดการขับเคลื่อนกลไกแนวอนชั้นล่าง ให้กลุ่มผู้ใช้น้ำเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างมีส่วนร่วมในพื้นที่ กลไกแนวดิ่งเน้นการพัฒนาสู่การเป็นพี่เลี้ยงในพื้นที่ทั้งเจ้าหน้าที่ชลประทาน เจ้าหน้าที่ อปท. แกนนำกลุ่มผู้ใช้น้ำในปีที่ 1 และการประสานกลไกแนวอนชั้นบนในการสนับสนุนการดำเนินงานหรือเติมความรู้เฉพาะด้านให้กับเกษตรกรและกลุ่มผู้ใช้น้ำ ทีมวิจัยพบว่าหากมีการดำเนินงานครบ



จนเกิดพื้นที่รูปธรรมจะทราบแนวทางการขยายผลข้อมูล/กระบวนการ/รูปธรรมในการบริหารจัดการน้ำผ่านกลไกการมีส่วนร่วมไปสู่การขับเคลื่อนเชิงนโยบายทั้งในระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น – หน่วยงานภายนอกได้

การพัฒนาการมีส่วนร่วมระหว่างกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานและหน่วยงานองค์กรในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ มีการนำบทเรียนการพัฒนาศักยภาพ 5 หลักสูตร ของปีที่ 1 มาใช้ในการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง โดยมีการยกระดับการอบรมเชิงปฏิบัติการในการพัฒนาศักยภาพการเป็นโค้ช (Coaching) สำหรับกลไกเจ้าหน้าที่/บุคลากร โครงการชลประทานต่อทองแดงและหน่วยงานองค์กร Partner การอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรการจัดเก็บข้อมูลแบบมีส่วนร่วม/การจัดทำ Google Form และการจัดระบบข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการน้ำ และการอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลและจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อสร้างรูปธรรมการจัดการน้ำในพื้นที่เพิ่มเติม ผ่านกระบวนการ Active Learning ซึ่งเน้นการขับเคลื่อนกลไกแนวราบระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำกับเจ้าหน้าที่ชลประทานและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และกลไกแนวตั้งในการบูรณาการการจัดการน้ำร่วมกับภาคีหน่วยงานจังหวัดที่เกี่ยวข้องตั้งแต่เริ่มต้นดำเนินงาน ทำให้เห็นกลไกการทำงานประสานภาคีในการสร้างทีม/เครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำ สบ.1-3 ในการประชุมคณะกรรมการจัดการชลประทาน (JMC: Joint Management Committee for Irrigation) ร่วมกัน คัดเลือก 20 ตำบล จาก 3 สบ. เพื่อร่วมกันจัดทำและพัฒนาระบบข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ การสร้างแผนการบริหารจัดการน้ำและที่ดินเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ (เข้าถึง-พึงมี-ครอบคลุมน) และการสร้างระบบเศรษฐกิจชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจน (ส่งเสริมโอกาสเพื่อพัฒนาอาชีพ) ในพื้นที่ 5 ตำบลต่อเนื่องจากปีที่ 1 ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำและเจ้าหน้าที่ชลประทานเพิ่มขึ้นผ่านการดำเนินงานร่วมกัน

สำหรับแนวทางการขยายผลข้อมูล/กระบวนการ/รูปธรรมในการบริหารจัดการน้ำผ่านกลไกการมีส่วนร่วมไปสู่การขับเคลื่อนเชิงนโยบายทั้งในระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น – หน่วยงานภายนอก โดยได้มีการเชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม มาเข้าร่วมเรียนรู้กระบวนการดำเนินงานตั้งแต่เวทีสร้างความเข้าใจโครงการ การนำเสนอผลการดำเนินงานให้รับทราบเป็นระยะๆ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานให้กับวิสาหกิจชุมชน ทีมวิจัยพบว่าหลังจากทั้ง 5 วิสาหกิจชุมชน ดำเนินงานเสร็จสิ้น รวมทั้งมีการจัดทำแผนน้ำชุมชนในระดับตำบล เครือข่าย และระดับ สบ.1-3 และนำเสนอรูปธรรมสู่สาธารณะ จึงเป็นตัวอย่างในการบริหารจัดการน้ำผ่านกลไกการมีส่วนร่วมไปสู่การขับเคลื่อนเชิงนโยบายทั้งในระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น – หน่วยงานในระดับจังหวัดและพื้นที่ใกล้เคียงได้ ทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการน้ำ การจัดการน้ำอย่างมีธรรมาภิบาล และการสานเครือข่ายเพื่อแบ่งปันและจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ภายใต้โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศด้านการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วม เพื่อผลักดันสู่การเสนอ

แผนนโยบายการจัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่ จังหวัดกำแพงเพชร ยังสามารถผลักดันสู่การเสนอแผนนโยบายการจัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่ จังหวัดกำแพงเพชร ขึ้น เพื่อให้เกิดการขยายผลในการใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการน้ำชุมชน ไปยังตำบลต่าง ๆ ทั้ง 58 ตำบลในจังหวัดกำแพงเพชร เชื่อมโยงกับต้นทุนการดำเนินงานเดิมที่กำลังขับเคลื่อนกิจกรรมของพื้นที่ จนนำมาสู่การเกิดระบบภูมิสารสนเทศในการบริหารจัดการน้ำชุมชน ที่คนในชุมชนเป็นเจ้าของและสามารถนำมาใช้ในการวางแผนนโยบายการจัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่ของจังหวัดกำแพงเพชรต่อไป

## บทที่ 8

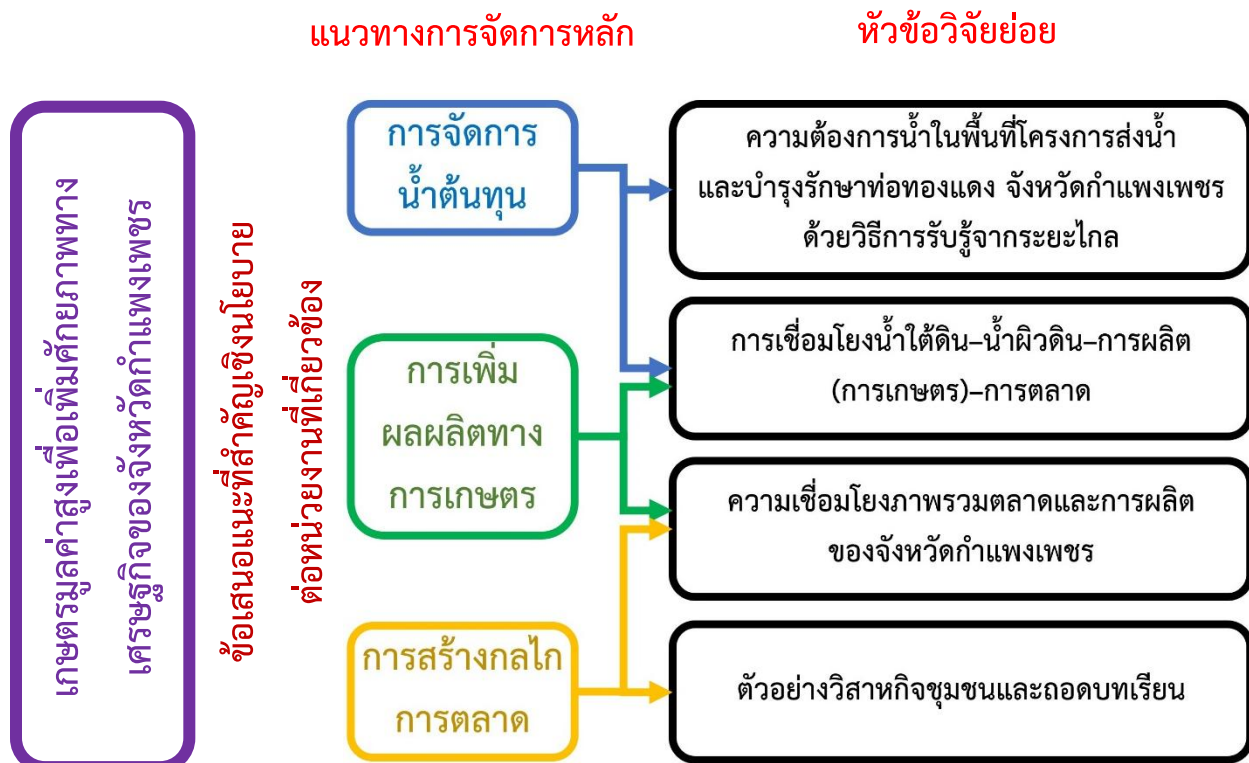
### การวิเคราะห์และประมวลผลการดำเนินโครงการ

การอธิบายผลการดำเนินโครงการวิจัยตามแผนงานวิจัยกลุ่มที่ 2: การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการน้ำในพื้นที่ชลประทานภาคกลางตอนบน สกสว.วช. เป็นการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างการจัดการน้ำต้นทุน-การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร-กลไกการตลาด ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการหลักที่ขมวดรวมมาได้จากหัวข้อวิจัยย่อยในแผนงานวิจัยกลุ่มที่ 2 จากนั้นแสดงกระบวนการเชื่อมโยงในแนวนอนและแนวตั้งระหว่างหัวข้อวิจัยย่อยและแนวทางการจัดการหลัก รวมถึงประเด็นผลสรุปที่สำคัญและข้อเสนอแนะที่สำคัญเชิงนโยบายที่มีความสอดคล้องกับแผนงานระดับพื้นที่และระดับจังหวัด

#### 8.1 ความเชื่อมโยงระหว่างการจัดการน้ำต้นทุน-การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร-กลไกการตลาดเพื่อนำไปสู่การพัฒนาเกษตรมูลค่าสูง

การดำเนินงานโครงการแสดงถึงความเชื่อมโยงระหว่าง **4 หัวข้อวิจัยย่อย** และ **3 แนวทางการจัดการหลัก** ในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง ได้แก่ ก. การจัดการน้ำต้นทุน ข. การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร และ ค. การสร้างกลไกการตลาด ซึ่งสามารถกล่าวโดยสรุป (รูปที่ 8-1) ได้ดังนี้

- การจัดการน้ำต้นทุน มีความเชื่อมโยงกับหัวข้อวิจัยย่อยที่ 1: ความต้องการน้ำในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง จังหวัดกำแพงเพชร ด้วยวิธีการรับรู้จากระยะไกล และหัวข้อวิจัยย่อยที่ 2: การเชื่อมโยงน้ำใต้ดิน-น้ำผิวดิน-การผลิต (การเกษตร)-การตลาด
- การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร มีความเชื่อมโยงกับหัวข้อวิจัยย่อยที่ 2: การเชื่อมโยงน้ำใต้ดิน-น้ำผิวดิน-การผลิต (การเกษตร)-การตลาด และหัวข้อวิจัยย่อยที่ 3: ความเชื่อมโยงภาพรวมตลาดและการผลิตของจังหวัดกำแพงเพชร
- การสร้างกลไกการตลาด มีความเชื่อมโยงกับหัวข้อวิจัยย่อยที่ 3: ความเชื่อมโยงภาพรวมตลาดและการผลิตของจังหวัดกำแพงเพชร และหัวข้อวิจัยย่อยที่ 4: ตัวอย่างวิสาหกิจชุมชนและถอดบทเรียน



รูปที่ 8-1 กระบวนการเชื่อมโยงระหว่าง 4 หัวข้อวิจัยย่อยของโครงการ 3 แนวทางการจัดการหลัก และ ข้อเสนอแนะที่สำคัญเชิงนโยบายต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผลการดำเนินโครงการบนพื้นฐานของ 4 หัวข้อวิจัยย่อย และ 3 แนวทางการจัดการหลัก ในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง โดยสามารถนำมาฉายภาพรวมโดยอาศัยแผนผังการตัดสินใจแบบต้นไม้ (รูปที่ 8-2) และแสดงประเด็นผลสรุปที่สำคัญได้ดังต่อไปนี้

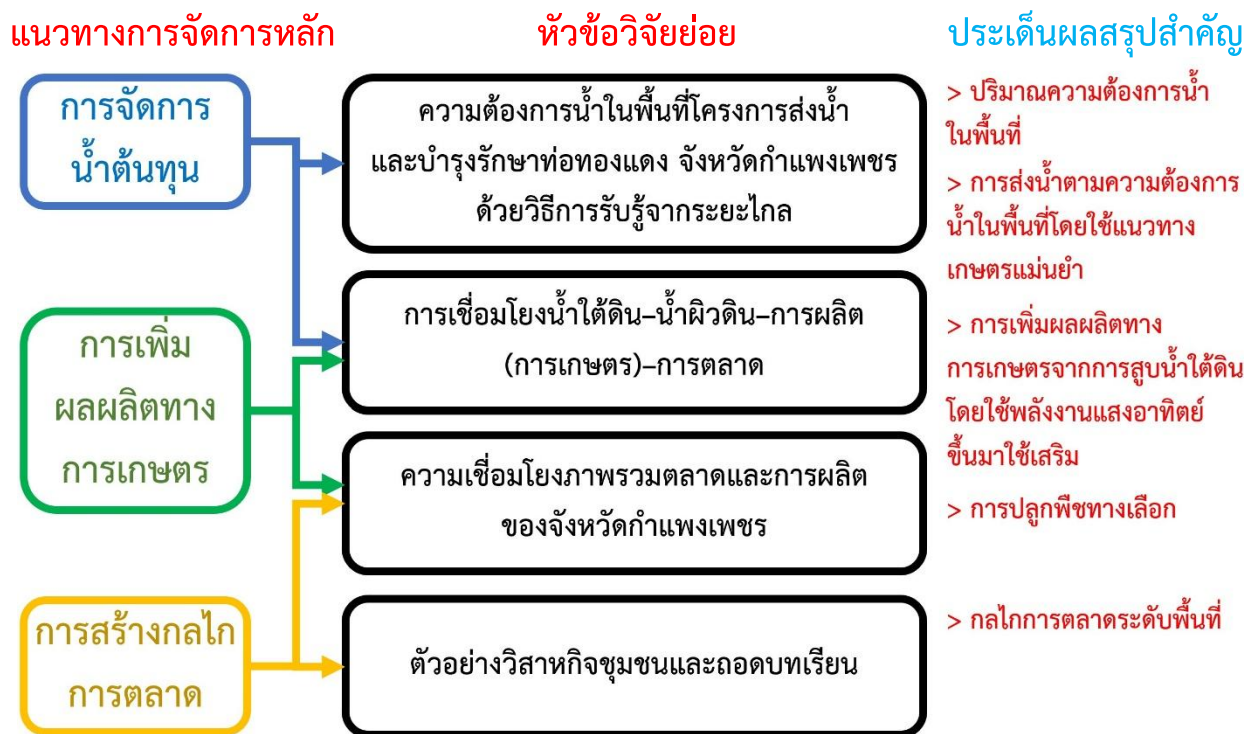
- การประเมินปริมาณความต้องการน้ำ แสดงปริมาณความต้องการน้ำโดยรวม 112-215 ล้าน ลบ.ม. (65,254-125,313 ไร่) โดยเป็นการประเมินปริมาณความต้องการน้ำจากภาพถ่ายดาวเทียมที่มีความสะดวกและมีความแม่นยำที่เพียงพอ ทั้งนี้ปริมาณน้ำต้นทุนของพื้นที่มาจาก 3 แหล่ง ได้แก่ ก) ปริมาณน้ำต้นทุนจากแม่น้ำปิง ประมาณ 334 ล้าน ลบ.ม. ข) ปริมาณน้ำต้นทุนจากน้ำใต้ดิน ประมาณ 6.02 ล้าน ลบ.ม. และ ค) ปริมาณน้ำต้นทุนจากแก้มลิงและพื้นที่ลุ่มต่ำ ประมาณ 17.8 ล้าน ลบ.ม. รวมปริมาณน้ำต้นทุนเท่ากับ 358 ล้าน ลบ.ม. (กรมชลประทาน 2564) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าปริมาณน้ำต้นทุนมีมากกว่าปริมาณความต้องการน้ำ แต่ยังคงพบความขาดแคลนน้ำเกิดขึ้นโดยเฉพาะในฤดูแล้ง เพราะฉะนั้นความสามารถในการส่งน้ำเฉพาะตามปริมาณที่ต้องการจึงมีความสำคัญ

- การส่งน้ำตามปริมาณความต้องการน้ำ โดยเน้นการจัดการน้ำด้านอุปสงค์ (Demand Side Management) และแนวทางเกษตรแม่นยำ (Precision Farming) ที่สามารถดำเนินการโดยอยู่บนพื้นฐานของการเฝ้าติดตามข้อมูลแบบเรียลไทม์ (Real-time Data Monitoring) โดยใช้เทคโนโลยี IOTs (Internet of Things) ได้แก่ การเปิดและปิดประตูระบายน้ำอัตโนมัติผ่านมือถือ/แท็บเล็ต/คอมพิวเตอร์ การเปิดดูข้อมูลปัจจุบันของระดับน้ำในคลองส่งน้ำผ่านมือถือ/แท็บเล็ต/คอมพิวเตอร์ และการเปิดดูข้อมูลปัจจุบันของความชื้นของดินในแปลงเกษตรผ่านมือถือ/แท็บเล็ต/คอมพิวเตอร์ ทั้งนี้สามารถใช้คลองส่งน้ำได้เป็นปริมาณที่น้อยกว่า 184 ล้าน ลบ.ม. จากการทดสอบระบบการใช้เทคโนโลยี IOTs ทำให้สามารถประหยัดการใช้น้ำในแปลงเกษตรลงได้อย่างน้อย 15% นอกจากนี้ยังสามารถสูบน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้เสริมได้อีกในปริมาณไม่เกิน 79.5 ล้าน ลบ.ม.

- การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร จากการสูบน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้เสริมทำให้สามารถเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรในหน้าแล้ง รวมถึงการขยายพื้นที่ทางการเกษตร อย่างไรก็ตามเกษตรกรบางรายยังคงสูบน้ำใต้ดินโดยใช้เครื่องสูบน้ำที่ใช้น้ำมันทำให้ต้นทุนในการผลิตสูงขึ้น ในขณะที่มีหลายรายใช้เครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิต ทั้งนี้เกษตรกรมักสูบน้ำใต้ดินขึ้นมาพักที่สระน้ำก่อนสูบน้ำในสระน้ำเพื่อใช้รดน้ำแปลงเกษตร ในปัจจุบันทางกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้จัดทำโครงการพัฒนาน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรขึ้นในหลายพื้นที่ของประเทศ และยังสนับสนุนน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรในพื้นที่เกษตรแปลงใหญ่ ทำให้พื้นที่เกษตรแปลงใหญ่ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดงมีโอกาสมากขึ้น

- การปลูกพืชทางเลือก โดยการปลูกพืชที่ผลผลิตมีมูลค่าสูงหรือเป็นที่ต้องการของตลาด ได้แก่ พืชผักสวนครัวอินทรีย์ ฟักทอง และปอเทือง ซึ่งบางชนิดเป็นพืชใช้น้ำน้อย ทั้งนี้ยามหน้าแล้งแทนที่จะทำนาเพียงอย่างเดียวซึ่งการทำนาโดยใช้เครื่องสูบน้ำที่ใช้น้ำมันจะมีต้นทุนค่าใช้จ่ายที่สูง ความหมายของเกษตรมูลค่าสูงนอกจากจะใช้เทคนิคเกษตรแม่นยำแล้ว ยังต้องใช้แนวทางปลูกพืชทางเลือกที่ให้ผลผลิตที่มีมูลค่าและความต้องการของตลาดสูง

- การสร้างกลไกการตลาดระดับพื้นที่ จากการอาศัยการรวมกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิต ตัวอย่างเช่น กลุ่มวิสาหกิจชุมชน และกลุ่มเกษตรแปลงใหญ่ โดยสามารถขอรับงบประมาณสนับสนุนจากกรมส่งเสริมการเกษตร โดยสามารถจัดซื้อเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการผลิต อย่างไรก็ตามชาวนามักนิยมนำข้าวเปลือกที่ได้จากแปลงนาไปขายโรงสี ซึ่งโรงสีที่ให้ราคาดีมักอยู่ห่างไกลออกไป ในกรณีที่กลุ่มเกษตรกรมีขีดความสามารถในการบรรจุผลิตผลทางการเกษตรเพื่อขาย ภาครัฐสามารถกำหนดพื้นที่สาธารณประโยชน์เพื่อจัดให้เป็นตลาดชุมชนหรือตลาดเกษตรอินทรีย์



รูปที่ 8-2 การฉายภาพผลสรุปการดำเนินโครงการโดยอาศัยแผนผังการตัดสินใจแบบต้นไม้

## 8.2 ข้อเสนอแนะที่สำคัญเชิงนโยบายเพื่อเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจจังหวัดกำแพงเพชรโดยใช้แนวทางเกษตรมูลค่าสูง

เมื่อได้ดำเนินการวิเคราะห์ 5 ประเด็นผลสรุปสำคัญที่สามารถสรุปได้จากผลการดำเนินโครงการ รวมถึง 3 แนวทางการจัดการหลักที่เชื่อมโยงกับ 4 หัวข้อวิจัยย่อย ของพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง จึงนำไปสู่ข้อเสนอแนะที่สำคัญเชิงนโยบาย 3 ข้อ ดังต่อไปนี้

### 1) การพัฒนาแนวทางเกษตรแม่นยำภายใต้การจัดการร่วมระหว่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน

- การใช้น้ำร่วมระหว่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน (Conjunctive Use) เป็นเรื่องปกติในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง เกษตรกรมักสูบน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้เสริมยามแปลงเกษตรไม่ได้รับน้ำผิวดินอย่างเพียงพอ ดังนั้นการบริหารจัดการร่วมระหว่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินจึงมีความจำเป็นในระดับแผนปฏิบัติการของพื้นที่ชลประทาน

- การจัดการร่วมระหว่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินมีแนวทางสำคัญประกอบด้วย ก) การนำเทคโนโลยี IOTs มาใช้เพื่อการเฝ้าติดตามสถานการณ์ปัจจุบันของพื้นที่ชลประทาน อาทิ ระดับความชื้น

ในดินของแปลงเกษตร ระดับน้ำในคลองส่งน้ำ การส่งน้ำโดยการเปิดปิดประตูระบายน้ำแบบอัตโนมัติ และระดับน้ำใต้ดิน ข) การสูบน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้เสริมในเวลาที่เหมาะสมโดยที่ชั้นน้ำใต้ดินสามารถฟื้นคืนสภาพได้จากการเติมน้ำใต้ดินโดยธรรมชาติจากน้ำฝน (Rainfall Recharge) และน้ำในลำน้ำ (River Recharge) และ ค) การเติมน้ำใต้ดินโดยมนุษย์ (MAR: Managed Aquifer Recharge) ตัวอย่างเช่น การเติมน้ำใต้ดินโดยใช้บ่อวงเติมน้ำที่มีวัสดุกรอง โดยสามารถเติมน้ำได้ประมาณ 1-8 ลบ.ม. ต่อ ชม. ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ (รูปที่ 8-3) หรือการเติมน้ำใต้ดินโดยใช้สระเติมน้ำ โดยสามารถเติมน้ำได้ประมาณ 2.5-102.5 ลบ.ม. ต่อ ชม. ต่อ ตร.ม. ซึ่งมีความจำเป็นเมื่อการสูบน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้มีปริมาณที่มากกว่าการเติมน้ำโดยธรรมชาติ เพื่อหลีกเลี่ยงการลดระดับลงของน้ำใต้ดินอย่างถาวร (Groundwater Depletion)

- การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่รัฐในพื้นที่สำหรับการใช้งานข้อมูลที่ได้รับเพื่อเตรียมความพร้อมในการวางแผนงานตามแนวทางการพัฒนาเกษตรแม่นยำภายใต้การจัดการร่วมระหว่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน เพื่อนำไปสู่การเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจของจังหวัด

- การฝึกอบรมเพื่อสร้างเสริมขีดความสามารถของเกษตรกรในพื้นที่การรับทราบและแปลความหมายของข้อมูลที่ตรวจวัดได้จากการแสดงของเทคโนโลยี IOTs เพื่อเป็นการพัฒนาเกษตรแม่นยำภายใต้การจัดการร่วมระหว่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน เพื่อนำไปสู่การเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจของจังหวัด



รูปที่ 8-3 ตัวอย่างการเติมน้ำใต้ดินระดับตื้นโดยใช้บ่อวงเติมน้ำ (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2563)

## 2) การลดต้นทุนการผลิต การเพิ่มปริมาณ และการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร

การลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มปริมาณผลผลิตทางการเกษตร สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

– น้ำต้นทุน: การสูบน้ำใต้ดินด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ เมื่อจำเป็นต้องสูบน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้เสริมเป็นการลดต้นทุนการผลิต โดยเป็นค่าใช้จ่ายเพียงครั้งแรกและครั้งเดียวในราคาประมาณ 50,000 บาท ต่อบ่อสูบ (ไม่รวมค่าเจาะบ่อบาดาล) ในขณะที่ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษามีไม่มากนัก ซึ่งโดยมากเกษตรกรสามารถดูแลรักษาได้ด้วยตนเอง โดยมีจุดคุ้มทุนอยู่ที่ประมาณ 3-4 ฤดูกาลผลิต ในขณะที่ค่าน้ำมันโดยเฉลี่ยลิตรละประมาณ 30 บาท ค่าน้ำมันสูบน้ำใต้ดินเข้าแปลงนาเฉลี่ยไร่ละประมาณ 564 บาท ต่อฤดูกาลผลิต ดังนั้นถ้าเกษตรกรทำนา 20 ไร่ จะต้องเสียค่าใช้จ่ายสำหรับน้ำมันที่ใช้เติมเครื่องสูบน้ำประมาณ 11,280 บาทต่อ 1 ฤดูกาลผลิต นอกจากนี้ในกรณีพื้นที่เกษตรแปลงใหญ่ กลุ่มเกษตรกรของเกษตรแปลงใหญ่สามารถประสานงานเพื่อขอรับการสนับสนุนจากโครงการพัฒนาน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรแปลงใหญ่ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (รูปที่ 8.4) หรือในกรณีที่อยู่นอกเขตพื้นที่เกษตรแปลงใหญ่ เกษตรกรสามารถรวมกลุ่มกันให้ได้จำนวน 8-15 ราย และพื้นที่การเกษตรไม่น้อยกว่า 60-500 ไร่ เพื่อขอรับการสนับสนุนโครงการน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (รูปที่ 8-5) ซึ่งโครงการนี้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะดำเนินการเจาะบ่อบาดาลให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

– การเพาะปลูก: การใช้เทคนิคการหยอดข้าวเพื่อลดจำนวนเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ใช้ หรือใช้เทคนิคเครื่องปักดำ นอกจากนี้การผลิตปุ๋ยแคลเซียมโบรอนได้เอง ทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตไปได้พอสมควร

ส่วนการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตทางการเกษตรสามารถดำเนินการโดยการเพาะปลูกพืชทางเลือกที่ให้ผลผลิตที่มีมูลค่าและความต้องการของตลาดสูง มีรายละเอียดดังกล่าวไว้แล้วในหัวข้อก่อนหน้านี้



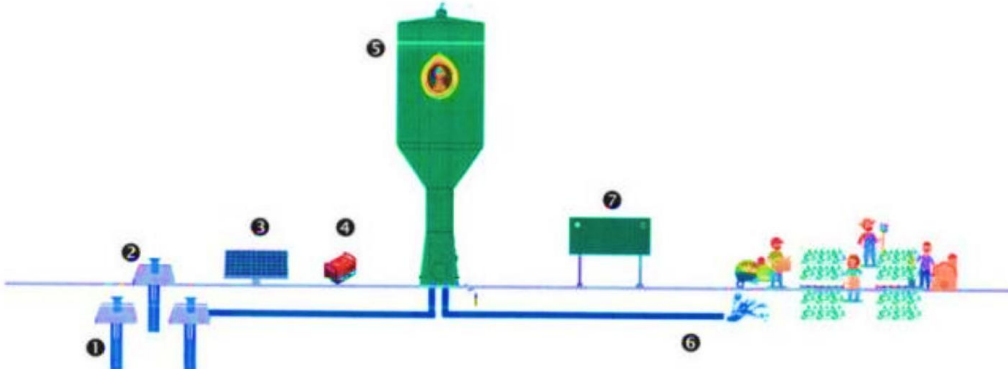
## โครงการพัฒนาน้ำบาดาลด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อส่งเสริมเกษตรกรแบบแปลงใหญ่ ขนาดพื้นที่ 300 ไร่

**เป้าหมายโครงการ**

- พื้นที่ประมาณ 300 ไร่
- ผู้ได้รับผลประโยชน์ไม่น้อยกว่า 10 ราย

**องค์ประกอบ**

1. ป่อน้ำบาดาลขนาด ๒.6 นิ้ว จำนวน 3 ป่อ
2. เครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า 220 โวลต์
3. ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 4,800 วัตต์ (3 ชุด)
4. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 8,000 วัตต์ (3 ชุด)
5. ท่อตั้งเหล็กเก็บน้ำชนิดรักษาแรงดัน ขนาด 120 ซม. (1 ถัง)
6. ระบบกระจายน้ำ
7. บัญโครงการ



รูปที่ 8-4 ตัวอย่างโครงการพัฒนาน้ำบาดาลด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อส่งเสริมเกษตรกรแบบแปลงใหญ่  
(<http://www.dgr.go.th/bgr11/th/newsAll/309/4716>)

### 5 ขั้นตอน ขอรับการสนับสนุนโครงการ น้ำบาดาลเพื่อการเกษตร

- 1** เกษตรกรรวมกลุ่ม 8-15 ราย  
พื้นที่การเกษตรไม่น้อยกว่า 60-500 ไร่
- 2** ยื่นคำขอผ่านองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (องค์การบริหารส่วนตำบล / เทศบาล) เพื่อให้การรับรอง
- 3** ส่งเรื่องมายัง สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 1-12
- 4** สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 1-12 พิจารณาดำเนินการทันที และเสนอคณะอนุกรรมการทรัพยากรน้ำจังหวัด/สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ เห็นชอบ
- 5** เมื่อคณะอนุกรรมการทรัพยากรน้ำจังหวัดเห็นชอบ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล จะนำเสนอขอรับการจัดสรรงบประมาณต่อไป

รูปที่ 8-5 ขั้นตอนการขอรับการสนับสนุนโครงการน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร

(<http://www.dgr.go.th/th/newsAll/17/4846?fbclid=IwAR2s0J3coBSP4YnHPJE4A8EE7LZ2VfL-ZY4fCe-C7N8nG32Si3l8CF-m9k>)

### 3) การรวมกลุ่มเกษตรกร

#### ด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน

- การเชื่อมโยงตลาด โดยเฉพาะตลาดข้าวที่ปราศจากพ่อค้าคนกลาง ทำให้เกษตรกรต้องขนส่งข้าวเปลือกไปขายที่โรงสีโดยตรง ปัญหาของเวลาการเก็บเกี่ยวข้าวที่ไม่ตรงกัน รวมถึงปัญหาค่าใช้จ่ายในการขนส่ง จำเป็นต้องแก้ไขโดยการรวมกลุ่มเกษตรกรด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน (รูปที่ 8-6) เพื่อให้สามารถในการขนส่งผลผลิตได้อย่างครอบคลุม ครบถ้วน และประหยัดค่าเชื้อเพลิง ยกตัวอย่างเช่น กลุ่มเกษตรกรเกษตรแปลงใหญ่อาจรวมตัวกัน 2-3 กลุ่มใหญ่ เพื่อลงทุนซื้อรถกระบะในการขนส่งผลผลิตไปยังตลาดซื้อขาย ทั้งนี้รถกระบะควรมีรอบเวรบริการตามที่ตกลงกันภายในกลุ่มใหญ่

- การสร้างกลไกการตลาดในพื้นที่ โดยที่ภาครัฐให้การช่วยเหลือสนับสนุนเชิงพื้นที่ ตัวอย่างเช่น พื้นที่ที่ว่างเปล่าของที่ว่าการอำเภอหรือพื้นที่สาธารณประโยชน์ในพื้นที่ สามารถจัดทำเป็นตลาดซื้อขายผลผลิตทางการเกษตรอินทรีย์ หรือสินค้าผลผลิตทางการเกษตร GAP (การปฏิบัติเพื่อผลิตผลทางการเกษตรที่ดี หรือ Good Agriculture Practices) ซึ่งสามารถจัดสร้างให้เป็นแลนด์มาร์คด้านการตลาดซื้อขายผลผลิตทางการเกษตรที่มีคุณภาพของพื้นที่



รูปที่ 8-6 ระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานของข้าว (www.Logisticssharing.com)

#### ด้านวิสาหกิจชุมชน/เครือข่ายวิสาหกิจชุมชน

สินค้าวิสาหกิจชุมชนที่เป็น OTOP ที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตทางการเกษตรในจังหวัดกำแพงเพชรซึ่งจะเน้นการแปรรูปและผลิตภัณฑ์อาหาร ได้แก่ มะพร้าว ขนดอกจอก แหนมเห็ด กล้วยกวน/ส้มโอ ข้าวกล้องหอมมะลิ และข้าวเกรียบกล้วยไข่ โดยมีจำนวนทั้งหมด 5 แห่ง ในขณะที่วิสาหกิจชุมชน/เครือข่ายวิสาหกิจชุมชนมีจำนวนทั้งสิ้น 686 แห่ง (<http://www.sceb.doe.go.th/>) ดังนั้นในอนาคตควรเน้นการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนที่ดำเนินการผลิตพันธุ์ข้าวชุมชนและการผลิตปุ๋ยชีวภาพ ตลอดจนการพัฒนาแนวทางการปลูกพืชทางเลือกเพื่อให้ได้

ราคาตลาดที่มีมูลค่าสูง แนวทางการปลูกพืชผักสวนครัวที่ตลาดต้องการสูง และแนวทางการปลูกพืชสมุนไพรบางประเภทที่ช่วยบรรเทาอาการของโรคไข้หวัด ทั้งนี้จะเป็นการยกระดับการประกอบอาชีพของเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายและเป็นการเชื่อมโยงกลไกการผลิตกับกลไกการตลาด

ข้อเสนอแนะที่สำคัญเชิงนโยบาย 5-3-4-3 คือ **5 ประเด็นผลสรุปสำคัญ**ที่สามารถสรุปได้จากผลการดำเนินโครงการ รวมถึง **3 แนวทางการจัดการหลัก**ที่เชื่อมโยงกับ **4 หัวข้อวิจัยย่อย** ของพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง นำไปสู่**ข้อเสนอแนะที่สำคัญเชิงนโยบาย 3 ข้อ** ที่มีความสอดคล้องกับแผนงานระดับพื้นที่และระดับจังหวัด ตลอดจน**โครงการวิจัยระดับพื้นที่**ที่ได้ดำเนินการก่อนหน้าตามแผนงานวิจัยกลุ่มที่ 2 ซึ่งทั้งหมดประกอบไปด้วย **3 แผนงาน** และ **4 โครงการวิจัย** ดังต่อไปนี้

- แผนดำเนินงานโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง สำนักงานชลประทานที่ 4 กรมชลประทาน
- แผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกำแพงเพชร (พ.ศ. 2561 - 2565) ฉบับทบทวน ปี พ.ศ. 2563
- แผนพัฒนาจังหวัดกำแพงเพชร (พ.ศ. 2561 - 2565) ฉบับทบทวนใหม่ (รอบปี พ.ศ. 2564)
- ผลสรุปของผลการดำเนินโครงการวิจัยตามแผนงานวิจัยกลุ่มที่ 2: การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการน้ำในพื้นที่ชลประทานภาคกลางตอนบน สกสว.วช. รวมทั้งหมด 4 โครงการวิจัย ได้แก่
  - > โครงการการพัฒนาเทคโนโลยีการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในระดับโครงการชลประทาน
  - > โครงการพัฒนาระบบการจัดการน้ำบาดาลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบการบริหารจัดการน้ำร่วมกับน้ำผิวดิน
  - > โครงการแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำในระดับพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง จังหวัดกำแพงเพชร
  - > โครงการเสริมสร้างกลไกเชิงสถาบันและธรรมาภิบาลการจัดการน้ำชลประทานเขตพื้นที่โครงการชลประทาน จังหวัดกำแพงเพชร

ตารางที่ 8-1 แสดงการทำ Cross Check ของผลการดำเนินโครงการวิจัยตามแผนงานวิจัยกลุ่มที่ 2 โดยแสดงความเชื่อมโยงกับแผนงานระดับพื้นที่และจังหวัด ทำให้สามารถแตกเป็นประเด็นย่อยจากข้อเสนอแนะที่สำคัญเชิงนโยบายทั้ง 3 ข้อ (1. การพัฒนาเกษตรแม่นยำภายใต้การจัดการร่วมระหว่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน 2. การลดต้นทุนการผลิต การเพิ่มปริมาณ และการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร และ 3. การรวมกลุ่มเกษตรกรด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน และวิสาหกิจชุมชน/เครือข่ายวิสาหกิจชุมชน) ได้ดังต่อไปนี้

1) การใช้เทคโนโลยี IOT เช่น ความชื้นในแปลงเกษตร ระดับน้ำในคลองส่งน้ำ และการเปิดปิดประตูระบายน้ำ

2) การประหยัดการใช้น้ำ  $\geq 15\%$  หลังการใช้เทคโนโลยี IOT

3) ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการใช้เทคโนโลยี IOT

4) ปริมาณความต้องการน้ำในพื้นที่ชลประทาน 112-215 ล้าน ลบ.ม. (65,254-125,313 ไร่)

5) สมดุลน้ำรายปี โดยที่ปริมาณน้ำใต้ดินจะลดลงประมาณ 28.3 ล้าน ลบ.ม. ต่อ ปี

> ปริมาณน้ำไหลเข้ารายปี

– การเติมน้ำใต้ดินโดยน้ำฝน ประมาณ 18.9 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็นร้อยละ 30 ของปริมาณน้ำไหลเข้าทั้งหมด

– การเติมน้ำใต้ดินโดยน้ำในลำน้ำ ประมาณ 7.6 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็นร้อยละ 12 ของปริมาณน้ำไหลเข้าทั้งหมด

– การไหลเข้าทางด้านข้างของน้ำใต้ดิน ประมาณ 37.3 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็นร้อยละ 58 ของปริมาณน้ำไหลเข้าทั้งหมด

> ปริมาณน้ำไหลออกรายปี

– การไหลออกทางด้านข้างของน้ำใต้ดิน ประมาณ 12.6 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็นร้อยละ 14 ของปริมาณน้ำไหลออกทั้งหมด

– การไหลออกจากการสูบน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้ ประมาณ 79.5 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็นร้อยละ 86 ของปริมาณน้ำไหลออกทั้งหมด

6) การใช้น้ำใต้ดินมาเสริมน้ำผิวดินได้อีกโดยไม่เกินปริมาณน้ำใต้ดินที่สามารถนำมาใช้ได้เท่ากับ 79.5 ล้าน ลบ.ม.

7) การเติมน้ำใต้ดินระดับตื้น โดยบ่อวงเติมน้ำ หรือสระเติมน้ำ ถ้ามีการใช้น้ำใต้ดินเท่ากับปริมาณที่สามารถนำมาใช้ได้ 79.5 ล้าน ลบ.ม. ก็ควรมีสักยภาพการเติมน้ำใต้ดินอย่างน้อย 28.3 ล้าน ลบ.ม. ทำให้ต้องจัดทำบ่อวงเติมน้ำจำนวนอย่างน้อย 100 บ่อ ผสมผสานกับสระเติมน้ำขนาด  $10 \times 10$  ม. จำนวนอย่างน้อย 3 สระ ซึ่งจะมีศักยภาพการเติมน้ำรวมได้ประมาณ 35 ล้าน ลบ.ม. อย่างไรก็ตามในสภาวะปัจจุบันมีการใช้น้ำใต้ดินในพื้นที่เพียง 6.02 ล้าน ลบ.ม.

8) การจัดการน้ำโดยอาศัยกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่

– คณะกรรมการจัดการชลประทาน (JMC)

– กลุ่มเกษตรกรเกษตรแปลงใหญ่

– กลุ่มวิสาหกิจชุมชน

9) การลดต้นทุนการผลิตจากการสูบน้ำใต้ดินด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ การหยุดเมล็ดพันธุ์ข้าว และการผลิตปุ๋ยใช้เอง

10) การใช้พื้นที่ของภาครัฐเพื่อจัดตั้งตลาดผลผลิตการเกษตรทั้งเกษตรกรอินทรีย์ และ GAP

11) การรวมกลุ่มเกษตรกรกรเกษตรแปลงใหญ่/วิสาหกิจชุมชนให้เป็นกลุ่มใหญ่ เพื่อให้เกิดการขนส่งผลผลิตอย่างครอบคลุม ครอบคลุม และประหยัดค่าใช้จ่าย

ตารางที่ 8-1 การทำ Cross Check ของผลการดำเนินงานวิจัยตามแผนงานวิจัยกลุ่มที่ 2 โดยแสดงความเชื่อมโยงกับแผนงานระดับพื้นที่และจังหวัด

| โครงการวิจัยตามแผนงานวิจัยกลุ่มที่ 2  |   |  |  |   |   |
|---|---|--|--|---|---|
| แผนงานโครงการ<br>ส่งน้และ<br>บำรุงรักษาท่อ<br>ของแดง  | แผนพัฒนา<br>การเกษตรและ<br>สหกรณ์จังหวัด<br>กำแพงเพชร         | แผนพัฒนาจังหวัด<br>กำแพงเพชร   | โครงการพัฒนาเทคโนโลยีการบริหาร<br>จัดการพื้นที่เกษตรกรรมที่เพิ่ม<br>ประสิทธิภาพใช้น้ำในระดับโครงการ<br>ชลประทาน  | การพัฒนากระบวนการบริหาร<br>เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร<br>จัดการน้ำร่วมกับน้ำผิวดิน  | โครงการแนวทางการเพิ่ม<br>ประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ<br>ในระดับพื้นที่โครงการส่งน้ำและ<br>บำรุงรักษาของแดง จังหวัด<br>กำแพงเพชร   |
| ข้อเสนอแนะที่สำคัญเชิงนโยบาย:   |   |  |  |   |   |
| 1. การพัฒนาแนวทาง<br>เกษตรแม่นยำภายใต้การ<br>จัดการร่วมระหว่างน้ำผิ<br>ดินและน้ำใต้ดิน                                  | ประสิทธิภาพการ<br>ผลิตสินค้าเกษตร<br>และยกระดับสู่<br>มาตรฐาน | แหล่งผลิตและแปรร<br>รูปสินค้าเกษตร<br>ปลอดภัย ฐานผลิต<br>พืชพลังงานทดแทน | <ul style="list-style-type: none"> <li>การใช้เทคโนโลยี IOTs/เกษตรแม่นยำ<br/>เช่น ความชื้นในแปลงเกษตร ระดับน้ำ<br/>ในคลองส่งน้ำ และการเปิดปิดประตู<br/>ระบายน้ำ</li> <li>การประยุกต์ใช้น้ำ 16-23 % หลัง<br/>การใช้เทคโนโลยี IOTs</li> <li>ปริมาณความต้องการน้ำในพื้นที่<br/>ชลประทาน 112-215 ล้าน ลบ.ม.<br/>(65,254-125,313 ไร่)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>สมุดน้ำ</li> <li>การใช้น้ำใต้ดินมาเสริมน้ำผิวดินได้<br/>อีกไม่เกิน 79.5 ล้าน ลบ.ม.</li> <li>การเติมน้ำใต้ดินระดับต้น โดยบ่อบวง<br/>เติมน้ำ หรือสระเติมน้ำ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ศูนย์ข้อมูลน้ำชุมชน</li> <li>กลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่</li> <li>กลุ่มวิสาหกิจชุมชน/เครือข่าย<br/>วิสาหกิจชุมชน</li> <li>ศูนย์ข่าวชุมชน</li> </ul> |
|   |   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>การลดต้นทุนการผลิตจากการสู<br/>บน้ำใต้ดินด้วยพลังงานแสงอาทิตย์<br/>การหยอดเมล็ดพันธุ์ข้าว และการ<br/>ผลิตปุ๋ยใช้เอง</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>การรวมกลุ่มเกษตรกรเพื่อขอรับ<br/>การสนับสนุนจากโครงการรัฐ เช่น<br/>โครงการนำบุคลากรเพื่อการเกษตร/<br/>การเกษตรแปลงใหญ่</li> <li>การรวมกลุ่มเกษตรกรเกษตรแปลง<br/>ใหญ่/วิสาหกิจชุมชนให้เป็นกลุ่ม<br/>ใหญ่ เพื่อให้เกิดการขนส่งผลิต<br/>อย่างครบวงจร ครบถ้วน และ<br/>ประหยัดค่าใช้จ่าย</li> </ul> |   |
| 3. การรวมกลุ่มเกษตรกร<br>ด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่<br>อุปทาน และวิสาหกิจ<br>ชุมชน/เครือข่ายวิสาหกิจ<br>ชุมชน             | หัวใจของ<br>โครงการนี้  | หัวใจของ<br>โครงการนี้   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ความต้องการน้ำในพื้นที่โครงการส่งน้ำและ<br/>บำรุงรักษาท่อของแดง จังหวัดกำแพงเพชร<br/>ด้วยวิธีการรับผู้จากระยะไกล</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>การเชื่อมโยงภาครัฐเพื่อจัดตั้ง<br/>ตลาดผลผลิตการเกษตรทั้ง<br/>เกษตรกรอินทรีย์ และ GAP</li> <li>การรวมกลุ่ม 5 วิสาหกิจชุมชน<br/>นำร่องเพื่อเป็นการเชื่อมโยง<br/>กลไกการผลิตและการตลาด</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>การเชื่อมโยงเกษตรกรและเกษตรกร<br/>ความเชื่อมโยงภาพรวมตลาดและ<br/>การผลิตของจังหวัดกำแพงเพชร</li> </ul>                                       |
|   |   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>เทคโนโลยี IOTs / เกษตรแม่นยำ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ฐานข้อมูลน้ำชุมชน</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>การรวมกลุ่มเกษตรกร</li> </ul>  |
| ยุทธศาสตร์/แผนงานหลักภายใต้แผนแม่บทกลุ่มน้ำ: การพัฒนาเทคโนโลยี IOTs / เกษตรแม่นยำ: การพัฒนาเทคโนโลยี IOTs / เกษตรแม่นยำ |   |  |  |   |   |

## บทที่ 9

### สรุปผลการดำเนินโครงการและข้อเสนอแนะ

ผลการดำเนินโครงการสามารถกล่าวโดยสรุปจากการแบ่งอธิบายเนื้อหาได้เป็น 3 หัวข้อหลัก ได้แก่ ก) รูปแบบการปรับตัวระดับพื้นที่ที่เป็นรูปธรรม ข) รูปแบบกลไกจัดการระดับพื้นที่ และ ค) รูปแบบกลไกจัดการระดับพื้นที่ที่เกิดความยั่งยืน

**รูปแบบการปรับตัวระดับพื้นที่ที่เป็นรูปธรรม** จากผลการดำเนินโครงการได้แสดงตัวอย่างรูปแบบการปรับตัวที่เป็นรูปธรรมด้านการบริหารจัดการของหน่วยงานที่ดูแลน้ำชลประทานและเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ประกอบด้วย 3 รูปแบบ คือ

- 1) การประหยัดน้ำชลประทานได้มากกว่า 15% ในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง
- 2) การจัดทำแผนน้ำชุมชน (การจัดทำผังน้ำชุมชน และการจัดทำฐานข้อมูลน้ำชุมชน 78 ตำบล)
- 3) การปลูกพืชทางเลือกที่ใช้น้ำน้อยและเน้นแนวทางเกษตรมูลค่าสูง จำนวน 5 พื้นที่ตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มผลิตข้าวนาถ้างของตำบลหนองหลวง กลุ่มแห่นางของตำบลถ้ากระต่ายทอง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลูกตะไคร้ด้วยระบบน้ำหยดของตำบลสระแก้ว กลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลูกฟ้าทะลายโจรของบ้านแม่ยี่อ กลุ่มเกษตรกรปลูกมะนาว และพืชผักของตำบลนิคมทุ่งโพธิ์ทะเล

**รูปแบบกลไกจัดการระดับพื้นที่** จากตัวอย่างรูปแบบการปรับตัวที่เป็นรูปธรรมด้านการบริหารจัดการของหน่วยงานที่ดูแลน้ำชลประทานและเกษตรกรผู้ใช้น้ำ จึงได้มีการออกแบบรูปแบบกลไกจัดการระดับพื้นที่ดังต่อไปนี้

- 1) กลไกการใช้เทคโนโลยี IOTs และแนวทางเกษตรแม่นยำ เช่น การตรวจวัดความชื้นในแปลงเพาะปลูก การทราบปริมาณและระดับน้ำในคลองส่งน้ำ และการเปิดปิดประตูระบายน้ำ ทำให้สามารถส่งน้ำชลประทานได้ตรงตามความต้องการและประหยัดการใช้น้ำชลประทานในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง ได้มากกว่า 15%
- 2) กลไกการเพิ่มขีดความสามารถของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ โดยการอบรมให้ความรู้สร้างความเข้าใจของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำต่อการจัดการน้ำระดับชุมชนจากการใช้เทคโนโลยี IOTs การจัดทำผังน้ำชุมชน และการใช้งานฐานข้อมูลน้ำชุมชน ทำให้ชุมชนสามารถดำเนินการจัดทำแผนน้ำได้ด้วยตัวเอง
- 3) กลไกการรวมกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำในรูปแบบวิสาหกิจชุมชน เพื่อปลูกพืชทางเลือกที่ใช้น้ำน้อยและเน้นแนวทางเกษตรมูลค่าสูง มีรายละเอียดของรูปแบบการปรับตัวระดับพื้นที่ของ 5 พื้นที่ตัวอย่าง ได้แก่

-กลุ่มผลิตข้าวนาถ้างของตำบลหนองหลวงมีต้นทุนที่ดีในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ โรงสีข้าวชุมชน และมีการใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อสูบน้ำให้เกษตรกร 2 บ่อ/หมู่บ้าน รวมทั้งสิ้น 12 บ่อ

-กลุ่มแผนผังของตำบลถ้ากระต่ายทองดำเนินการลดต้นทุนจากการทำปุ๋ยทั้งจากประสบการณ์การปลูกปอเทืองและการเรียนรู้เรื่องการเพาะเลี้ยงแผนผัง เป็นการช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมี ทำให้สภาพดินเกิดการฟื้นฟู และเอื้อให้เกิดการทำนาเปียกสลับแห้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก่อนที่จะใช้การไถดินในกรณีขาดน้ำ

-กลุ่มวิสาหกิจชุมชนของตำบลสระแก้ว ดำเนินการปลูกตะไคร้ด้วยระบบน้ำหยด เพื่อจำหน่ายเป็นต้นสดเข้าโรงงานน้ำพริกแกง ส่งพ่อค้าในพื้นที่ และส่งตลาดกลางจังหวัดกำแพงเพชร คาดว่าการปลูกตะไคร้ 1 ไร่สามารถสร้างรายได้หักต้นทุนแล้ว 22,000 บาท/ไร่ ซึ่งมีมูลค่ามากกว่าการทำนา 2-3 เท่า รวมทั้งยังสามารถนำไปตะไคร้ไปใช้ทำชา หรือใบแห้งที่ลอกทิ้งสามารถนำมาใช้ในการทำปุ๋ยหมักสร้างมูลค่าได้อีกด้วย

-กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านแม่ฮ้อย ตำบลหนองไม้กอง ดำเนินการทดลองปลูกฟ้าทะลายโจร เพื่อผลิตฟ้าทะลายโจรตากแห้ง คาดว่าจะสร้างรายได้หักต้นทุน 14,400 บาท/ไร่ ซึ่งสร้างมูลค่าเพิ่มได้เพราะสามารถตัดได้ 3 ครั้ง/ปี มาให้มีมูลค่ามากกว่าการทำนาถึง 1.5 เท่า

-กลุ่มเกษตรกรตำบลนิคมทุ่งโพธิ์ทะเล มีการปลูกมะนาวและพืชผักเพื่อขายให้กับคนในชุมชน สร้างรายได้ 1,500 บาท ทุก 2 วัน ควบคู่กับการปลูกมะนาวที่สร้างรายได้หลังหักต้นทุน 12,200 บาท/ไร่ นอกจากนี้ผลผลิตมะนาวช่วงราคาตกต่ำในทุกๆ ปี สามารถนำมาแปรรูปเป็นน้ำผึ้งมะนาวดอง คาดว่าทำให้เกษตรกรมีรายได้มากขึ้นเพิ่มเติมจากการขายผลผลิตมะนาวและการทำนาข้าว

**รูปแบบกลไกจัดการระดับพื้นที่ที่เกิดความยั่งยืน** การดำเนินงานในส่วนนี้จำเป็นต้องยึดข้อเสนอแนะที่สำคัญเชิงนโยบายที่มีความครอบคลุมรูปแบบการปรับตัวระดับพื้นที่ที่เป็นรูปธรรม และรูปแบบกลไกจัดการระดับพื้นที่ ข้อเสนอแนะที่สำคัญเชิงนโยบาย 3 ข้อ สามารถแบ่งตามการดำเนินงานระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวตามลำดับ ดังต่อไปนี้

**ระยะสั้น:** การรวมกลุ่มเกษตรกรด้านโลจิสติกส์ และห่วงโซ่อุปทาน-วิสาหกิจชุมชน/เครือข่ายวิสาหกิจชุมชน

>การรวมกลุ่มเกษตรกรเพื่อให้สามารถขนส่งผลผลิตได้อย่างครอบคลุม ครบถ้วน และประหยัดค่าใช้จ่าย

>การสร้างตลาดซื้อขายผลผลิตทางการเกษตรอินทรีย์ หรือสินค้าผลผลิตทางการเกษตร GAP โดยที่ภาครัฐให้การช่วยเหลือสนับสนุนเชิงพื้นที่



>การพัฒนาวิสาหกิจชุมชนที่ดำเนินการผลิตพันธุ์ข้าวชุมชนและการผลิตปุ๋ยชีวภาพ การปลูกพืชผักสวนครัวที่ตลาดต้องการสูง และการปลูกพืชสมุนไพรที่ช่วยบรรเทาอาการของโรคไข้หวัด เพื่อเป็นการยกระดับการประกอบอาชีพของเกษตรกรและเชื่อมโยงกลไกการผลิตกับกลไกการตลาด

>การเพิ่มขีดความสามารถของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำและเจ้าหน้าที่ภาครัฐ โดยใช้ฐานข้อมูลน้ำชุมชนทั้ง 78 ตำบล

ระยะกลาง: การลดต้นทุนการผลิต การเพิ่มปริมาณ และการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร

>น้ำต้นทุน: การสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

>การเพาะปลูก: การใช้เทคนิคการหยอดข้าวหรือเทคนิคเครื่องปักดำ การผลิตปุ๋ยได้เอง การเพาะปลูกพืชทางเลือกที่ให้ผลผลิตที่มีมูลค่าและความต้องการของตลาดสูง

ระยะยาว: การพัฒนาแนวทางเกษตรแม่นยำภายใต้การจัดการร่วมระหว่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน

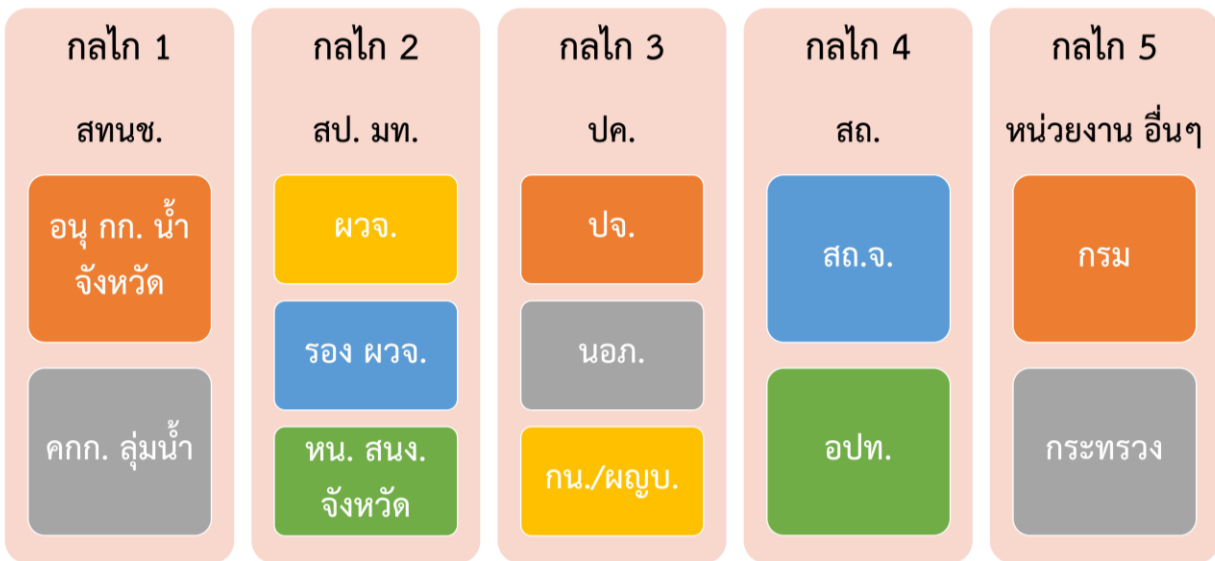
>การจัดการร่วมระหว่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินโดยใช้เทคโนโลยี IOTs แบบครบวงจรทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน

>การสูบน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้เสริมในช่วงเวลาที่เหมาะสมโดยไม่เกินสมดุลการเติมน้ำใต้ดินโดยธรรมชาติ

>การเติมน้ำใต้ดินระดับต้น

ในปัจจุบันพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ ปี พ.ศ. 2561 ได้มีการบังคับใช้เป็นที่เรียบร้อยและกำหนดให้ทุกโครงการที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำจากกระทรวง กรม องค์กรด้านน้ำ จังหวัด กลุ่มจังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำเป็นต้องผ่านการพิจารณาตรวจสอบและกลั่นกรองจากอนุกรรมการน้ำจังหวัด การพิจารณาตรวจสอบและเห็นชอบเบื้องต้นจากคณะกรรมการลุ่มน้ำ และการเห็นชอบสุดท้ายจากคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ตามลำดับ นอกจากนี้พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำฉบับนี้ ยังกำหนดให้แต่ละลุ่มน้ำจัดทำแผนแม่บทลุ่มน้ำ ดังนั้นการนำข้อเสนอแนะที่สำคัญเชิงนโยบายที่ได้จากการศึกษาของโครงการนี้ไปสู่การปฏิบัติได้จริงในระดับลุ่มน้ำ จำเป็นต้องเชื่อมโยงกับแผนแม่บทลุ่มน้ำ จึงควรพยายามบรรจุข้อเสนอแนะที่สำคัญเชิงนโยบายนี้ให้อยู่ในรูปแบบยุทธศาสตร์/แผนงานหลักภายใต้แผนแม่บทลุ่มน้ำ เพื่อให้โครงการจากกระทรวง กรม องค์กรด้านน้ำ จังหวัด กลุ่มจังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์/แผนงานหลักนี้ได้รับการสนับสนุนทางด้านงบประมาณ นอกจากนี้เมื่อสรุปภาพรวมกลไกการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยของโครงการนี้ไปสู่การวางแผนงานของจังหวัด แสดงได้ดังรูปที่ 9-1 พบว่า ภาพรวมกลไกทั้งหมดจะประกอบไปด้วย 5 กลไกสำคัญ คือ

- กลไกที่ 1:** สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ได้แก่ อนุกรรมการน้ำจังหวัด และคณะกรรมการลุ่มน้ำ
- กลไกที่ 2:** สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย ได้แก่ ผู้ว่าราชการจังหวัด รองผู้ว่าราชการจังหวัด และหัวหน้าสำนักงานจังหวัด
- กลไกที่ 3:** กรมการปกครอง ได้แก่ ปลัดจังหวัด นายอำเภอ และกำนัน-ผู้ใหญ่บ้าน
- กลไกที่ 4:** กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ สำนักงานส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- กลไกที่ 5:** หน่วยงานอื่นๆ ได้แก่ กระทรวง และกรม ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และกรมทรัพยากรน้ำ



รูปที่ 9-1 ภาพรวมกลไกการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยสู่การวางแผนงานของจังหวัด

ทั้งนี้ภายหลังการทำ Cross Check ผลการดำเนินโครงการทำให้สามารถแสดงให้เห็นถึงถ้อยคำสำคัญ (Key Messages) ได้แก่ 1) เทคโนโลยี IOTs / เกษตรแม่นยำ 2) การจัดการร่วมน้ำผิวดิน-น้ำใต้ดิน 3) ฐานข้อมูลน้ำชุมชน และ 4) การรวมกลุ่มเกษตรกร (ตารางที่ 8-1) จากนั้นสามารถนำมาร้อยเรียงกันเข้าเพื่อนำไปสู่ข้อเสนอ ยุทธศาสตร์/แผนงานหลักภายใต้แผนแม่บทลุ่มน้ำ คือ “การพัฒนาเทคโนโลยี IOTs / เกษตรแม่นยำ ภายใต้แนวทางการจัดการร่วมระหว่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินที่อาศัยฐานข้อมูลน้ำชุมชน โดยเน้นตลาดเกษตรมูลค่าสูงจากการรวมกลุ่มของเกษตรกร”

ดังนั้นจากผลการศึกษาสามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะของการดำเนินงานด้านการจัดการทรัพยากรน้ำของ อปท./อำเภอ/จังหวัด ที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัดและแผนแม่บทลุ่มน้ำ ได้ดังต่อไปนี้

>จัดตั้ง “ศูนย์การเรียนรู้ด้านการเกษตรแม่นยำโดยใช้เทคโนโลยี IOTs ในพื้นที่ชลประทาน” ภายในพื้นที่ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง เพื่อเป็นแหล่งถ่ายทอดองค์ความรู้และก่อให้เกิดการพัฒนาต่อยอดไปดำเนินการในพื้นที่อื่น ๆ ที่มีสภาพใกล้เคียงกันอย่างยิ่งต่อไป

>สนับสนุนผลักดันข้อเสนอแนะที่สำคัญเชิงนโยบายให้เกิดเป็นประเด็นยุทธศาสตร์/แผนงานหลัก ภายใต้แผนแม่บทลุ่มน้ำ เพื่อใช้เป็นหมุดหมายในการจัดทำโครงการด้านน้ำที่ต้องการนำเสนอ เพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณผ่านอนุกรรมการน้ำจังหวัด คณะกรรมการลุ่มน้ำ และคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

>จัดทำแผนแม่บทด้านน้ำระดับจังหวัดเพื่อจะได้ผนวกรวมเข้ากับแผนแม่บทลุ่มน้ำอย่างประสานกลมกลืนผ่านทางประเด็นยุทธศาสตร์/แผนงานหลักภายใต้แผนแม่บทลุ่มน้ำ

>ร่วมกันพัฒนาขีดความสามารถของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำและเจ้าหน้าที่รัฐในการจัดทำโครงการด้านน้ำที่ต้องการนำเสนอ เพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณผ่านอนุกรรมการน้ำจังหวัด คณะกรรมการลุ่มน้ำ และคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

> ใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลน้ำชุมชนทั้ง 78 ตำบล โดยนำมาใช้ในการประกอบการตัดสินใจเพื่อจัดทำโครงการด้านน้ำที่ต้องการนำเสนอ เพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณผ่านอนุกรรมการน้ำจังหวัด คณะกรรมการลุ่มน้ำ และคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

## บรรณานุกรม

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2565. โครงการเกษตรแม่นยำสูงในพืช 5 ชนิดคือ ยางพารา ปาล์มน้ำมัน อ้อย ข้าวโพดหวาน และ มะเขือเทศ (2564-2566).
- กรมการข้าว, 2565. ระเบียบกรมการข้าว ว่าด้วยศูนย์ข้าวชุมชน พ.ศ. 2560.
- กรมชลประทาน, 2564. โครงการศึกษาความเหมาะสมการปรับปรุงโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาต่อทองแดง จังหวัดกำแพงเพชร. รายงานฉบับสุดท้าย, รายงานการศึกษาความเหมาะสม (FS), กรมชลประทาน, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ดุสิต, กรุงเทพมหานคร.
- กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2563. โครงการเติมน้ำใต้ดินระดับตื้นในเขตพื้นที่ทุ่งบางระกำ. รายงานฉบับสมบูรณ์, กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, บางเขน, กรุงเทพมหานคร.
- กรมส่งเสริมการเกษตร, 2565. ข้อมูลวิสาหกิจชุมชน สืบค้นจาก <https://smce.doae.go.th>
- ชาคริต โชติอมรศักดิ์ และคณะ, 2559. การพยากรณ์ภูมิอากาศรายฤดูเพื่อใช้สำหรับแบบจำลองการคาดการณ์ผลผลิตข้าวสำหรับประเทศไทย.
- มาฆะสิริ เขาวกุล, 2563. โครงการศึกษาพฤติกรรมการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรและการประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวสำหรับศูนย์ข้าวชุมชน.
- มาฆะสิริ เขาวกุล, 2563. โครงการศึกษาการคาดการณ์ผลผลิตข้าวเปลือกเพื่อการวางแผนส่งออก.
- มาฆะสิริ เขาวกุล, 2558. การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้ได้มาตรฐานภายใต้พันธมิตรธุรกิจ.
- มาฆะสิริ เขาวกุล, 2554. การทบทวนโครงสร้างตลาดข้าวของประเทศไทย.
- วิเชียร เกิดสุข และคณะ, 2559. การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการผลิตข้าวแม่นยำ : กรณีจังหวัดอำนาจเจริญ.
- ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวกำแพงเพชร, 2565. รายชื่อศูนย์ข้าวชุมชนในจังหวัดกำแพงเพชรที่ขึ้นทะเบียนกับกรมการข้าว ปี 2560-2564.
- ศูนย์สารสนเทศและเทคโนโลยี สำนักปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2565. ข้อมูลข้าวส่งออก.
- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดกำแพงเพชร, 2565. รายงานสถิติทางการเกษตร พืชเศรษฐกิจสำคัญของจังหวัดกำแพงเพชร: <https://www.opsmoac.go.th/kamphaengphet>
- สำนักงานจังหวัดกำแพงเพชร, 2565. แผนพัฒนาจังหวัดกำแพงเพชร (พ.ศ. 2561-2565) ฉบับทบทวนใหม่ (รอบปี พ.ศ. 2565) จากเว็บไซต์ <http://www.oic.go.th/INFOCENTER17/1722/#>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2561. รายงานการประเมิน โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ (แปลงปี 2560) กรณีศึกษาสินค้าเกษตร ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน ปาล์มน้ำมัน .

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562. รายงานการประเมินผลโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปี 2559-2561.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2564. สถิติการเกษตรประเทศไทย ปี 2564 .

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 12, 2565. ต้นทุนการผลิตพืชเศรษฐกิจสำคัญของจังหวัดกำแพงเพชร .

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2565. ราคาปุ๋ยเคมี.

U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA), 2022. USDA: <https://www.ers.usda.gov/data-products/rice-yearbook/rice-yearbook/#Global%20Rice%20Trading%20Prices>



# ภาคผนวก





**สรุปผลการเข้าพบรองผู้ว่าราชการจังหวัดกำแพงเพชร**  
**ประชุมเชิงปฏิบัติการ “การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด”**  
**และการประชุมสรุปข้อหาหรือแนวทางการส่งมอบผลการวิจัย**  
แผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม แผนงานการบริหารจัดการน้ำ กลุ่มที่ 2  
**วันที่ 14-15 มิถุนายน 2565 ณ ศาลากลางจังหวัดกำแพงเพชร**

+++++

วันที่ 14 มิถุนายน 2565 เวลา 13.00-13.30 น. เข้าพบรองผู้ว่าราชการจังหวัดกำแพงเพชร

-รศ.ดร.สมบัติ ชื่นชุกกลิ่น และ นายอิทธิธร จุลละพราหมณ์ ได้ชี้แจงที่มาและผลการดำเนินโครงการวิจัยตามแผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม แผนงานการบริหารจัดการน้ำ กลุ่มที่ 2: การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการน้ำในพื้นที่ชลประทานภาคเหนือตอนล่าง สกสว.วช. มีเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์เพื่อลดค่าเฉลี่ยปริมาณการใช้น้ำร่องละ 15 โดยการศึกษาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และวิเคราะห์พฤติกรรม การตัดสินใจและบริหารน้ำ ประกอบไปด้วย 4 โครงการวิจัย ซึ่งดำเนินงานปี พ.ศ. 2562-2565 และได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว เพื่อสร้างผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม โดยมีพื้นที่ดำเนินการที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง ในสังกัดสำนักงานชลประทานที่ 4 กรมชลประทาน และเชิญรองผู้ว่าราชการจังหวัดกำแพงเพชรเป็นประธานการประชุมเชิงปฏิบัติการ “การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด” ในวันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 9.00-12.30 น. ณ หอประชุมใหญ่ ศูนย์ราชการจังหวัดกำแพงเพชร โดยได้เชิญผู้เกี่ยวข้องด้านต่าง ๆ จากคณะอนุกรรมการทรัพยากรน้ำจังหวัด รวมถึงหัวหน้าส่วนราชการที่เกี่ยวข้องทางด้านการเกษตรและการพาณิชย์ และประธานกลุ่มผู้ใช้น้ำและเกษตรกรแปลงใหญ่ในเขตพื้นที่ศึกษาเข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการด้วย เพื่อร่วมกันผลักดัน กระตุ้น สร้างการปรับตัวร่วมกันในพื้นที่สามประสาน หน่วยงานภาครัฐ เกษตรกรผู้ใช้น้ำ และนวัตกรรมจากผลการวิจัยนี้ ไปประยุกต์ใช้หรือประกอบการทำแผนพัฒนาทรัพยากรน้ำและการเกษตรของจังหวัด โดยจะมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เช่น การพัฒนาเทคโนโลยี IOTs/เกษตรแม่นยำ และฐานข้อมูลน้ำชุมชนเพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจสำหรับการจัดทำแผนงาน/โครงการด้านน้ำภายในแผนแม่บทน้ำของจังหวัดเพื่อสนับสนุนสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ซึ่งแผนการดำเนินงานต่อไปของแผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม แผนงานการบริหารจัดการน้ำ กลุ่มที่ 2 นี้ ซึ่งทางประธานแผนงานฯ จะได้เดินทางมาพบปะหน่วยงานหลักของจังหวัดอีกครั้งหนึ่งเพื่อร่วมกันวางแผนดำเนินงานในระยะต่อไปอย่างไร

-นส.สุพัตรา คล้ายทิม รองผวจ.กำแพงเพชร ได้ตอบรับและยินดีจะมาเป็นประธานการประชุมในช่วงเช้า และจะมอบหัวหน้าสำนักงานจังหวัดได้อยู่ร่วมกันตลอดการประชุมฯ เนื่องจากรองผู้ว่าฯ จะต้องไปเปิดและร่วมประชุมกรอบจังหวัดอีกที่หนึ่งด้วยในช่วงเวลาเดียวกัน

ผลการประชุมเชิงปฏิบัติการ“การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด”

วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา: 09.00-12.30 น.

ณ หอประชุมใหญ่ ศูนย์ราชการจังหวัดกำแพงเพชร

+++++

08.30-09.00 น.

> ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุม มีผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 70 คน แยกเป็น

- ส่วนราชการจังหวัดกำแพงเพชร 14 คน
- ผู้ทรงคุณวุฒิ อนุกรรมการทรัพยากรน้ำจังหวัด 1 คน
- ทีมวิจัยส่วนกลางกลุ่ม 2 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยนเรศวร 19 คน
- ทีมวิจัยสังกัดโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง 10 คน
- ทีมวิจัยท้องถิ่นของนายชิษณุวัฒน์ กลุ่มผู้ใช้น้ำ อปท. กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน 12 คน
- ประธานเกษตรกรแปลงใหญ่ต่าง ๆ ประธานวิสาหกิจชุมชน ประธานกลุ่มข้าวและคณะฯ 8 คน
- ทีมสื่อสารคดี 5 คน
- สถานีวิทยุ อสมท. จังหวัดพิจิตร 1 คน

09.00-09.30 น.

> กล่าวรายงานการประชุม โดย รองศาสตราจารย์ ดร.สุจิริต คุณชนกุลวงศ์ ประธานกรรมการแผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม แผนงานการบริหารจัดการน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งได้กล่าวรายงานถึงที่มาของการดำเนินงานและผลงานของแผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย ด้านสังคม แผนงานการบริหารจัดการน้ำ งานวิจัยกลุ่มที่ 2 ที่มุ่งเน้นถึงการทบทวนเป้าหมายต้องการให้เกิดการใช้น้ำอย่างคุ้มค่า และประหยัดน้ำได้ 15% ได้พิสูจน์จากการส่งน้ำ พื้นที่ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้ชุมชน จากเครื่องมือเซนเซอร์ พัฒนากลุ่มผู้ใช้น้ำ และจะต้องใช้กลไกในการเชื่อมโยงผลจากการวิจัยนี้ให้ทางจังหวัดและคณะอนุกรรมการทรัพยากรน้ำจังหวัด นำไปประกอบการพัฒนาของจังหวัดที่เป็นรูปธรรมต่อไป ในเรื่องของการจัดทำแผนการใช้งบประมาณบูรณาการในระดับพื้นที่และผู้ที่จะดำเนินการในระดับจังหวัดอย่างไร ซึ่งประเด็นของการใช้งบประมาณบูรณาการนั้น ต้องมี

แนวคิดใหม่ และมีนวัตกรรมหรือ Innovation ที่เป็นงานตาม Agenda ซึ่งจังหวัดกำแพงเพชรจะเป็นตัวอย่างการขับเคลื่อนตามแผนนำร่องในการขับเคลื่อนแผนงานและงบประมาณแบบบูรณาการของปี 2567 นี้

> **กล่าวเปิดงานประชุม** โดย นางสาวสุพัตรา คล้ายทิม รองผู้ว่าราชการจังหวัดกำแพงเพชร ได้กล่าวโดยสรุปว่า จังหวัดขอขอบคุณที่ประธานกรรมการแผนงานยุทธศาสตร์ฯ และทีมวิจัยฯ ได้เลือกจังหวัดกำแพงเพชรเป็นตัวชี้เป้า ที่จะขับเคลื่อนการพัฒนาโลกแผ่นน้ำของจังหวัดที่มีจุดแข็งในด้านมีหน่วยงานด้านน้ำตามพันธกิจ หรือ Function ที่มีความเชี่ยวชาญเชิงพื้นที่และรับรู้ปัญหาเชิงกว้าง แต่จุดอ่อนคือหน่วยงานเหล่านั้นยังไม่ถนัดเชิงวิชาการหรือการทำวิจัย ที่เชื่อมโยงไปแก้ไขปัญหาได้ตรงประเด็น กำแพงเพชรมีความพร้อมในการร่วมกันพัฒนาพื้นที่เกษตร 3 ล้านไร่ จากพื้นที่ของจังหวัด 5 ล้านไร่ จะเห็นได้ว่าค่า GDP ของจังหวัดอยู่ในลำดับที่ 2 ของภาคเหนือ ที่ได้จากภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ของจำกัดที่ส่งผลต่อการพัฒนาจากด้านภัยธรรมชาติทั้งอุทกภัยและวาตภัยที่เกิดขึ้นนั้น จังหวัดสามารถดำเนินการแก้ไข เยียววยาได้โดยเร็วทันทีที่เกิดเหตุ นอกจากนี้ปัญหาขาดแคลนน้ำในพื้นที่เกษตรที่อยู่ห่างไกลจากแม่น้ำปิงและแหล่งน้ำ จึงมักส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรกรปลายน้ำเดินขบวนมาพบจังหวัด เพื่อขอให้ช่วยจัดการเปิดประตูระบายน้ำให้อยู่เนื่อง ๆ โดยเฉพาะในหน้าแล้ง จังหวัดมีหน่วยงานที่ผลักดันผลผลิตทางการเกษตร คือ ชลประทาน เกษตรและสหกรณ์ เกษตรจังหวัด และอปท. ที่จะร่วมกันขับเคลื่อนการนำข้อมูลผลการวิจัย ไปประกอบการจัดทำคำของบประมาณด้านน้ำและ เกษตร หนึ่งสำหรับในปีนี้เป็นเนื่องจากสภาพฝนดี น้ำมากพอสมควร จึงส่งผลให้เศรษฐกิจของจังหวัดจากภาคธุรกิจต่าง ๆ ขยายตัวขึ้น เชื่อว่าผลวิจัยนี้จะยิ่งเสริมให้ธุรกิจทุกภาคได้ทำให้เศรษฐกิจของจังหวัดยั่งยืนต่อไป ท้ายที่สุดจังหวัดขออวยพรให้คณะวิจัยได้ดำเนินการประชุมเชิงปฏิบัติการสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ด้วยดี

09.30-10.00 น.

#### **ประเด็นการอภิปรายหัวข้อที่ 1: การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล**

> นำเสนอ โดย นางจิราภา หวังปัด นักธรณีวิทยาชำนาญการ สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 7 และให้ข้อเสนอแนะโดยรองศาสตราจารย์ ดร.ทวนทัน กิจไพศาลสกุล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากโจทย์ที่พอ.พื้นที่ได้หารือร่วมกันว่า จะสามารถพัฒนาน้ำบาดาลไปเสริมน้ำชลประทานให้แก่พื้นที่ได้มากน้อยและข้อจำกัดมีอย่างไร จากการวิจัยร่วมกันกับทีมวิจัยสรุปได้ว่ามีน้ำเพียงพอในสภาพปัจจุบัน แต่ในพื้นที่ปลายน้ำของโครงการท่อทองแดง เช่น โซนที่ 3 จะมีการสูบน้ำบาดาลไปใช้ในการเกษตรจำนวนมากส่งผลต่อระดับน้ำบาดาลอยู่ลึกถึง 20 เมตร จำเป็นจะต้องมีการติดตามประเมินผลการใช้น้ำบาดาลต่อไปอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำไปสังเคราะห์ได้ว่า ณ จุดไหน จึงจะทำให้เกิดการใช้น้ำบาดาลที่ยั่งยืนต่อไป

10.00-10.30 น.

### ประเด็นการอภิปรายหัวข้อที่ 2: การบริหารจัดการน้ำชลประทานด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่

> นำเสนอโดย นายชวนินทร์ สุภาษา ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง และให้ข้อเสนอแนะ โดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาณุวัฒน์ ปิ่นทอง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ผอ.คบ.ท่อทองแดง ได้นำเสนอรูปแบบการประยุกต์ใช้ระบบ IOTs มาช่วยในการบริหารจัดการน้ำระดับ คลองชลประทานได้ดีมีประสิทธิภาพสูง นอกจากนี้ยังได้นำวิทัศน์ของการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ใช้น้ำตามจุดต่าง ๆ ถึงความพึงพอใจในการจัดการส่งและกระจายน้ำจากผลการใช้ IOTs นี้ ทางด้าน ผศ.ดร.ภาณุวัฒน์ หน.โครงการได้ เสริมถึงการจัดการฟาร์มแบบ Smart Farmers ที่ใช้ระบบ AI มีเครื่องติดตามระดับน้ำที่กระจายไปตามระบบ คลองชลประทานและพื้นที่แปลงนาด้วย Sensors โดยติดตั้งที่ปตร.ต่าง ๆ 6 แห่ง และในพื้นที่เพื่อวัดความชื้นใน ดินจำนวน 20 จุด สามารถบอกได้ว่ากลุ่มพื้นที่แปลงเกษตรกรรมตรงไหนขาดน้ำ

10.30-10.45 น.

> พักรับประทานอาหารว่าง

10.45-11.45 น.

### ประเด็นการอภิปรายหัวข้อที่ 3: ตัวอย่างองค์กรผู้ใช้น้ำ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์เกษตรมูลค่าสูง

> ดำเนินการ โดย นายชิษณุวัฒน์ มณีศรีขำ บริษัท สร้างสรรค์ปัญญา จำกัด โดยได้เชิญตัวแทนกลุ่มผู้ใช้น้ำ 6 คน จากพื้นที่ของโครงการท่อทองแดง 5 ตำบล และตัวแทนนอกเขตชลประทานอีก 1 คน ที่ทีมวิจัยได้ดำเนินการ เน้นการพัฒนาบุคคล เช่น จากพื้นที่ของ สบ.คบ. 3 ต.นิคมทุ่งโพทะเล ต.หนองไม้กอง ต.ถ้ากระต่ายทอง ต. สระแก้ว และฝั่งตะวันตกของแม่น้ำปิง เน้นการมีส่วนร่วม การใช้ระบบภูมิสารสนเทศ IOTs เพื่อเชื่อมโยงเรื่องน้ำ ระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำต้น-กลาง-ปลายน้ำ JMCs และฝ่ายส่งน้ำชลประทาน การเพาะปลูกพืช การใช้ประโยชน์ที่ดิน ผลผลิตและกลไกการตลาด พัฒนาระบบการจัดการที่ตัดสินใจด้วยการใช้ข้อมูลในการบริหารจัดการน้ำร่วมกับ หน่วยงานรวมถึงเรื่องของการพัฒนาเรื่องเศรษฐกิจชุมชน ระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์การผลิตที่ลดต้นทุนเชื่อมโยง กับนโยบายของรัฐบาล ในการที่จะทำให้หน่วยงานต่างๆเข้ามาเชื่อมโยงกับองค์กรที่เข้าไปทำงานโดยเฉพาะ 5 กลุ่ม พื้นที่ ต้นทุนน้ำ วางแผนการผลิตเพื่อลดความเสี่ยงให้เกิดรูปธรรม ตลอดจนการรับรู้ข้อมูลน้ำบาดาล ข้อมูลการ ดำเนินงานนอกเขตชลประทาน เพื่อให้มีกระบวนการที่จะขยายผลให้เกิดภาพรวมในระดับจังหวัดต่อไป ซึ่งตัวแทน กลุ่มผู้ใช้น้ำทั้งหมดก็เห็นคล้อยตามที่ อ.ชิษณุวัฒน์ที่ได้เกริ่นไปแต่แรกแล้ว แต่หลายพื้นที่ปลายน้ำก็ได้เรียนรู้และ ปรับตัวด้วยตนเอง มีการสร้างแผนที่เส้นทางน้ำ การส่งเสริมพืชอายุสั้นแต่ให้รายได้สูงมาก การพัฒนาอาชีพอื่น

ทดแทน บางพื้นที่ระยะเวลาการรับน้ำจากเดิมที่รอนานกว่า 10 วัน แต่หลังจากที่กรมชลประทาน (ชป.) ได้ใช้ระบบ IOTs แล้ว น้ำไหลมาถึงพื้นที่ถ้ากระต่ายทองน้อยกว่า 7 วัน สำหรับพื้นที่ฝั่งตะวันตกของจังหวัดที่มีลำน้ำสายต่าง ๆ มากกว่า 30 สาย ไหลทิ้งลงแม่น้ำปิง อย่างไรก็ตามการจัดการบริหารที่มีประสิทธิภาพ อยากให้ทีมวิจัยได้นำเทคโนโลยีดังกล่าวไปขยายผลและเสริมให้แก่พื้นที่เหล่านั้นต่อไปด้วย

#### ประเด็นการอภิปรายหัวข้อที่ 4: การวางแผนด้านการเกษตรโดยใช้ฐานข้อมูลระดับตำบล

> ข้อเสนอแนะ โดย นายสกุลเพชร พิกุลประเสริฐ หัวหน้าสำนักงานจังหวัดกำแพงเพชร สรุปได้ว่า สำนักงานจังหวัดได้รวบรวมและจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด จากส่วนราชการหลายกระทรวง/กรม สำหรับยุทธศาสตร์ด้านการเกษตรของจังหวัดนั้นเน้นที่การทำเกษตรปลอดภัย โดยที่มีจุดแข็งที่มีเงื่อนไขภูมิพลสามารถเติมน้ำให้ยังพื้นที่ที่เหมาะสมในการทำเกษตรของจังหวัด ที่มีการทำเกษตรต่อเนื่องประกอบอาชีพแบบพึ่งพาตนเอง แต่ต่อไปข้างหน้าจะสามารถปรับตัวไปใช้เทคโนโลยี ที่สามารถชวนขยายหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เช่น โคกหนองนาโมเดลได้ และจะมาปรับปรุงในแบบ Smart Farmer ได้ต่อไป

> ข้อเสนอแนะ โดย นายเผด็จ บุญทอง หน.กลุ่มยุทธศาสตร์ฯ สนง.เกษตรจังหวัดกำแพงเพชร พื้นที่การทำเกษตรทั้งหมดของจังหวัดสามารถเพิ่มรายได้ต่อหัวประชากร GDP >2% โดยส่งเสริมการผลิตพืชปลอดภัย มีอัตตะลักษณะพิเศษทางภูมิศาสตร์เฉพาะ เช่น ถั่วเขียว ส่งเสริมนโยบายการปลูกพืชไร่น้ำน้อยและการทำเกษตรแปลงใหญ่ตามพันธกิจของกษ. (ยกเว้นอ้อยโรงงาน) มีนโยบายจะยกระดับกลุ่มเกษตรกรต่าง ๆ ให้สมาชิกมีรายได้สูงขึ้นถึงขั้นกำแพงเพชรโมเดลสำหรับในพื้นที่เกษตรฝั่งตะวันตกของแม่น้ำปิงนั้นควรใช้ระบบชลประทานแบบท่อ

> ข้อเสนอแนะ โดย นายอดิษฐ์ ศิริสุทธิ หน.กลุ่มยุทธศาสตร์ฯ สนง.เกษตรและสหกรณ์จังหวัดฯ มีแผนพัฒนาเกษตรที่เน้นการเชื่อมโยงจากเกษตรตำบลต่าง ๆ เพื่อให้ปฏิบัติการตามนโยบายและเกิดการขับเคลื่อนจากตำบลไปสู่อำเภอและจังหวัด (อพท.) มีการสนับสนุนข้อมูลเกษตรกร (คปก.) และบิ๊กดาต้า ก็ได้รับการสนับสนุนข้อมูลการใช้ที่ดินเพื่อการทำเกษตรแต่ละชนิดจากกรมพัฒนาที่ดินด้วย ส่วนต้นทุนในการพัฒนาการเกษตรส่วนใหญ่ยังนิยมใช้ระบบการผลิตดั้งเดิม ยังไม่กล้าลองระบบใหม่ ๆ นี้ แต่ก็จะเน้นการลงทุนการเกษตรและการตลาดที่มั่นคง

> ข้อเสนอแนะ จาก ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธิพนธ์ ผอ.โอตียู ทางทีมวิจัยจะมุ่งเน้นและสนับสนุนการทำวิจัยในพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชรต่อไป เพื่อจะหาทางลดช่องว่างในการเชื่อมโยงระดับท้องถิ่นและใช้กลไกและเครื่องมือวิจัยต่าง ๆ รวมถึงการสนับสนุนการจัดทำแผนงบประมาณด้านทรัพยากรน้ำผ่านระบบ TWP ปรับแผนการจัดการน้ำ และแผนแม่บทการพัฒนาทรัพยากรน้ำแห่งชาติ 20 ปี ที่จะเน้นในเชิงพื้นที่มากขึ้น

## 11.45-12.30 น.

> **สรุปผลการประชุม** โดย รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ชื่นชุกกลิ่น มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งได้กล่าวสรุปสั้น ๆ จากที่มนักวิจัยจากภาคผู้ใช้เทคโนโลยีและตัวแทนภาครัฐ เช่น กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กรมชลประทาน สำนักปลัดกระทรวงเกษตรฯ กรมส่งเสริมการเกษตร สำนักปลัดกระทรวงมหาดไทย จังหวัดกำแพงเพชร และกลุ่มเกษตรกรต่าง ๆ ได้ชี้แนะข้อเสนอและชี้แนะข้อเสนอแนะต่าง ๆ มาในภาคเช้า ซึ่งจะตรงกับที่ทางทีมงานวิจัยได้เขียนสรุปไว้ในเอกสารที่แจกแล้วใน “บทสรุปผู้บริหาร” หัวข้อผลการวิเคราะห์หน้าที่ 2 ที่เน้นการจัดการน้ำต้นทุนและเพิ่มผลผลิตการเกษตรด้วยการใช้การพัฒนาการเกษตรแม่นยำ IOTs ภายใต้แนวทางการจัดการน้ำร่วมน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินที่อาศัยฐานข้อมูลน้ำชุมชน โดยเน้นตลาดเกษตรมูลค่าสูงจากการรวมกลุ่มเกษตรกรนั่นเอง สำหรับข้อเสนอแนะต่อจังหวัดอยู่ในเอกสารดังกล่าวหน้าที่ 3 เป็นข้อเสนอแนะด้านการจัดการทรัพยากรน้ำต่อการดำเนินงานของจังหวัดที่เกี่ยวข้องกับแผนพัฒนาจังหวัดและแผนแม่บทลุ่มน้ำ เช่น การสนับสนุนผลักดันข้อเสนอแนะเชิงนโยบายให้เกิดเป็นประเด็นยุทธศาสตร์/แผนงานหลักภายใต้แผนแม่บทลุ่มน้ำ “การพัฒนาเทคโนโลยี IOTs / เกษตรแม่นยำ ภายใต้แนวทางการจัดการร่วมระหว่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินที่อาศัยฐานข้อมูลน้ำชุมชน โดยเน้นตลาดเกษตรมูลค่าสูงจากการรวมกลุ่มของเกษตรกร” เพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณ ตลอดจนจัดทำแผนแม่บท/โครงการด้านน้ำระดับจังหวัดผนวกรวมเข้ากับแผนแม่บทลุ่มน้ำ (โดยอาศัยฐานข้อมูลน้ำชุมชน 78 ตำบล ที่ทีมวิจัยได้จัดทำขึ้น) โดยผ่านท้องถิ่นจังหวัด/ผู้ว่าราชการจังหวัด/คณะกรรมการน้ำจังหวัด ไปยังคณะกรรมการลุ่มน้ำ และคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติพิจารณาให้การอนุมัติต่อไป

> **นำเสนอข้อคิดและกล่าวปิดการประชุม** โดย รองศาสตราจารย์ ดร.สุจริต คุณธนกุลวงศ์ ประธานกรรมการแผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม แผนงานการบริหารจัดการน้ำ กล่าวปิดว่า ทางทีมวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์โดยอ.วิชณู ๆ จะทำการประเมินผลการวิจัยและพิจารณาแนวทางขยายผลวิจัยไปที่อื่น ซึ่งต่อไปงานวิจัยของวช. จะปิดระบบภายใน 3 ปี แล้ว ถ้าจะทำวิจัยต่อ เช่น ปุ๋ยแห่งชาติ หรือพันธุ์ข้าวปลูก จะเกี่ยวข้องกับ วช. หรือไม่ ซึ่งควรเน้นที่ระบบราชการด้านการจัดตั้งงบประมาณเองจากท้องถิ่นหรือทางจังหวัดมากกว่าการให้นักวิจัยทำต่อแล้ว นั่นคือแต่ละหน่วยงานไปตั้งงบประมาณทำต่อเองแบบหลักฐานผลการวิจัย ส่วนงานปีต่อไปจะเน้นการติดตามประเมินผลแบบ follow up / push off มี counter fund ให้เป็นลูป มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายมากขึ้น

**สรุปข้อหารือแนวทางการส่งมอบผลการวิจัยต่อจังหวัดกำแพงเพชร**  
แผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม แผนงานการบริหารจัดการน้ำ กลุ่มที่ 2  
วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 13.30-14.50 น. ณ ห้องประชุมเกษตรและสหกรณ์จังหวัด

\*\*\*\*\*

รองศาสตราจารย์ ดร.สุจิต คุณธนกุลวงศ์ ประธานกรรมการแผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม แผนงานการบริหารจัดการน้ำ ได้กล่าวว่า จากนี้ต่อไปเราจะเดินยังไปต่อ จังหวัดจะขับเคลื่อนเองได้ไหม ภายใต้พี่เลี้ยงจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาในท้องถิ่น คณะอนุกรรมการทรัพยากรน้ำจังหวัดจะเข้ามามีบทบาทในแนวราบได้อย่างไร ซึ่งกรมชลประทาน และกระทรวงเกษตรฯ ก็ได้ดำเนินการในแนวตั้งแล้ว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์ ผอ.โอตียู ได้กล่าวว่า อนาคตการพิจารณางบประมาณแบบบูรณาการจะเน้นที่ area base จากการมีส่วนร่วมทุกภาคส่วนในระดับท้องถิ่นมากขึ้น ผ่านระบบ TWP โดยสัดส่วนงบประมาณของหน่วยงานฟังก์ชันจะมีแนวโน้มลดลง มนอนาคตอาจจะมีระบบประเมินผลในระดับภาพใหญ่ของสำนักงานงบประมาณผ่านระบบ TWA นั่นคือ หากทำงานไม่ได้ตามเป้าหมายที่ระบุไว้แต่แรก ก็จะถูกตัดงบประมาณลงในปีต่อไป

นายอนันต์ โฆษิตพิพัฒน์ กษ.กำแพงเพชร ได้กล่าวถึงข้อมูลเกษตรกรแปลงใหญ่มันสำปะหลังที่สนง.ดูแลอยู่

รองศาสตราจารย์ ดร.มาฆะสิริ เขาวกุล ทีมวิจัยด้านตลาด มหาวิทยาลัยเรศวร ได้กล่าวว่าข้อมูลเกษตรกรจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนด้านต่าง ๆ แต่ทีมวิจัยไม่สามารถจะเข้าระบบไปนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้งานได้

นายชวรินทร์ สุภาษา ผอ.คบ.ท่อทองแดง ได้กล่าวถึงความพร้อมที่จะรับมอบเทคโนโลยีมาดำเนินการต่อได้เอง ขอให้ทีมวิจัยฝึกอบรมและทำคู่มือให้ด้วย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาณุวัฒน์ ปิ่นทอง ทีมวิจัยด้าน IOTs มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กล่าวว่าควรให้มีการทำวิจัยต่อยอดโดนชยจังหวัดเป็นผู้ดำเนินการเอง

นางจิรภา หวังปัด ผู้แทนน้ำบาดาลเขต 7 เสนอแนะว่าสำหรับการใช้น้ำบาดาลในพื้นที่โซน 3 ท่อทองแดงนั้น มีการสูบน้ำมากเกินไป yield ของน้ำบาดาลทำให้ทรุดตัวลงต่ำกว่า 20 เมตร ยากต่อการ recovery หากสามารถทำพื้นที่เติมน้ำบาดาลได้ก็อาจจะยกระดับน้ำให้คืนตัวได้บ้าง และเกษตรกรจะได้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการสูบน้ำลงด้วย และอยากให้ผลการวิจัยนี้ขยายผลไปยังกลุ่มเกษตรกรด้วย

นายธีธรร จุลละพราหมณ์ ผอ.วิจัยพื้นที่ กล่าวเสนอว่าควรยกระดับผลผลิตข้าวและมันสำปะหลัง ซึ่งเป็นพืชหลักของจังหวัดจะเป็นไปได้ไหม



นายชิษณุวัฒน์ มณีศรีขำ ทีมวิจัยด้านกลุ่มเกษตรกร กล่าวเสนอว่าไม่ควรเร่งรีบเกินไป ทีมวิจัยต้องหาทางออกแบบให้เกษตรกรปรับตัวต่อสภาวะอากาศโลกที่เปลี่ยนแปลงไปก่อน ตอนนี้การส่งเสริมด้านการตลาดข้าวหอมก็เป็นตัวอย่างหนึ่งของปัญหาภาครัฐไม่ช่วยกันส่งเสริม สำหรับการวิจัยอยากให้ขยายผลไปยังฝั่งตะวันตก 61 ตำบล

นายเผด็จ บุญทอง หน.กลุ่มยุทธศาสตร์ ฯ กษจ. กล่าวว่าข้อมูลการขึ้นทะเบียนเกษตรกรเป็นความลับ แต่ผลการวิจัยนี้เหมาะสมกับเกษตรกรที่มีส่วนร่วมกับทีมวิจัย แต่พื้นที่นอกเขตนั้นเราจะขยายผลต่อไปได้อย่างไร นอกจากนี้ยังมีอุปสรรคด้านเอกสารในการขออนุมัติใช้เงินงบประมาณของภาคเกษตรกรเองที่ไม่ถนัด

นายสมเกียรติ อุปการะ จน.คบ.ท่อทองแดง เสนอว่าจากการประเมินผลวิจัยนี้ชี้ชัดว่า สามารถลดน้ำภายในโครงการเองได้มากกว่าร้อยละ 15 โดยการมีพื้นที่ทำการเกษตรจริงมากกว่าเป้าหมาย

นายธีติธ จุลละพราหมณ์ ผอ.วิจัยพื้นที่ กล่าวฝากให้ทางไอดียู หาทางส่งเสริมพันธุ์ข้าวปลูกให้เพิ่มผลผลิตจากเดิม 4000 ตันเป็น 20000 ตันได้อย่างไร กับโครงการปุ๋ยแห่งชาติเพื่อลดค่าใช้จ่ายจากภาคเกษตรกร

รองศาสตราจารย์ ดร.สุจิต คุนธนกุลวงศ์ ประธานกรรมการแผนงานยุทธศาสตร์ฯ สรุปปิดท้ายว่า ทางทีมวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์โดยอ.วิษณุ ฯ จะทำการประเมินผลการวิจัยและพิจารณาแนวทางขยายผลวิจัยไปที่อื่น ซึ่งต่อไปงานวิจัยของ วช. จะปิดระบบภายใน 3 ปี แล้ว ถ้าจะทำวิจัยต่อ เช่น ปุ๋ยแห่งชาติ หรือพันธุ์ข้าวปลูก จะเกี่ยวข้องกับ วช. หรือไม่ ซึ่งควรเน้นที่ระบบราชการด้านการจัดตั้งงบประมาณเองจากท้องถิ่นหรือทางจังหวัดมากกว่าการให้นักวิจัยทำต่อแล้ว นั่นคือแต่ละหน่วยงานไปตั้งงบประมาณทำต่อเองแนบหลักฐานผลการวิจัย ส่วนงานปีต่อไปจะเน้นการติดตามประเมินผลแบบ follow up / push off มี counter fund ให้เป็นรูป มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายมากขึ้น

อื่น ๆ ทางคุณสมเกียรติฯ หากต่อว่า อยากให้ส่งมอบอุปกรณ์และถ่ายทอดเทคโนโลยีการวิจัยนี้แก่โครงการ และทิศทางการต่อยอดขยายผลวิจัยนี้ไปยังโครงการวังบัว วังยาง ต่อได้อย่างไร ซึ่งทางผศ.ดร.ภาณุวัฒน์ กล่าวว่าส่งมอบอุปกรณ์ให้เฉพาะในส่วนของ วช. เท่านั้น แต่อีกส่วนที่ใช้งบประมาณอื่นนั้นจะขอกลับไปที่ มจพ.

ปิดการประชุม 14.50 น.

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
 “การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด”  
 สถานที่ : หอประชุมใหญ่ ศูนย์ราชการจังหวัดกำแพงเพชร  
 วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00-12.30 น.

| ลำดับ | ชื่อ - สกุล  | ตำแหน่ง  | เบอร์โทร     | E-mail                    | ลายมือชื่อ |
|-------|--|--|--------------|---------------------------|------------|
| 1     | นายเขาวลิตร์ แสงอุทัย                              | ผู้ว่าราชการจังหวัดกำแพงเพชร                       | 089-203-1978 |                           | 1          |
| 2     | นางสาวสุพัตรา ค้ายาทิม                             | รองผู้ว่าราชการจังหวัดกำแพงเพชร                    | 089-203-1049 |                           |            |
| 3     | นายสกุลเพชร พิกุลประเสริฐ                          | หัวหน้าสำนักงานจังหวัดกำแพงเพชร                    | 089-203-4104 |                           |            |
| 4     | นายอนันต์ โฆษิตพิพัฒน์                             | เกษตรและสหกรณ์จังหวัดกำแพงเพชร                     | 081-888-5121 |                           |            |
| 5     | นายศักดิ์เดชน แก้ววิเศษ                            | เกษตรจังหวัดกำแพงเพชร                              | 055-716-858  |                           |            |
| 6     | นายชิตชนก สมประเสริฐ   นพ.<br>นพ. ชูเนติ์ อินเสียง | ผู้อำนวยการสำนักชลประทานที่ 4                      | 088-768-8381 | phonphaminidary@gmail.com |            |
| 7     | นายชาคริต ไทยประดิษฐ์                              | ผู้อำนวยการโครงการชลประทานกำแพงเพชร                | 081-9492682  |                           |            |
| 8     | นายชวินทร์ สุภาษา                                  | ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อ<br>ทองแดง | 081-972-6411 | Chauwinda<br>@gmail.com   |            |

1

หน.ส่วนราชการ

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
 “การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด”  
 สถานที่ : หอประชุมใหญ่ ศูนย์ราชการจังหวัดกำแพงเพชร  
 วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00-12.30 น.

| ลำดับที่ | ชื่อ - สกุล  | ตำแหน่ง | ที่อยู่                | เบอร์โทร / email | ลายมือชื่อ |
|----------|--------------|---------|------------------------|------------------|------------|
| 8        | นางจ. ศรี... |         | ๖๒ ๙๒-๖๖๖๖๖๖๖ ๐.๖๖๖๖๖๖ | 0๙๙-๙๙๐-๙๙๙      |            |
| 9        | ผู้ตรวจ...   |         | ๖๒ ๙๒-๖๖๖๖๖๖๖ ๐.๖๖๖๖๖๖ | 0๙๘-๕๕๖-๒๕๘1     |            |
| 10       |              |         |                        |                  |            |
| 11       |              |         |                        |                  |            |
| 12       |              |         |                        |                  |            |
| 13       |              |         |                        |                  |            |
| 14       |              |         |                        |                  |            |
| 15       |              |         |                        |                  |            |

2

เกษตรกร

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
 “การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด”  
 สถานที่ : หอประชุมใหญ่ ศูนย์ราชการจังหวัดกำแพงเพชร  
 วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00-12.30 น.

| ลำดับที่ | ชื่อ - สกุล            | ตำแหน่ง  | ที่อยู่  | เบอร์โทร / email                          | ลายมือชื่อ |
|----------|------------------------|--|--|---|------------|
| 1        | นายสมมาตร บุญฤทธิ      | ประธานเกษตรแปลงใหญ่ : ข้าว   | หมู่ 8 ตำบลมหาชัย อำเภอโทรงาม<br>จังหวัดกำแพงเพชร                          | 086-207-1285                              |            |
| 2        | นายชินวัฒน์ ผ่องใส     | ประธานวิสาหกิจชุมชนคนรักแม่  | หมู่ 2 ตำบลโทรงาม อำเภอโทรงาม จังหวัด<br>กำแพงเพชร                         | 082-169-8689                              |            |
| 3        | นายสะอาด ศรีศิลป์      | ประธานแปลงใหญ่ผัก  | หมู่ 9 ตำบลเขาศรีส อำเภอพรานกระต่าย<br>จังหวัดกำแพงเพชร                    | 087-573-2800                              |            |
| 4        | นายนพพล เทพประดม       | ประธานแปลงใหญ่กล้วยไข่   | หมู่ 2 ตำบลสรสะแก อำเภอมือง<br>จังหวัดกำแพงเพชร                            | 087-592-6709                              |            |
| 5        | นายฉัตรชัย มาฉาย       | ประธานกลุ่มข้าว GAP<br>อำเภอขามเฒ่าลักษ์บุรี<br>ประธานโครงการชาณุโมเดล | 370/1 หมู่ 2 ตำบลแสนตอ อำเภอขามเฒ่า<br>ลักษ์บุรี จังหวัดกำแพงเพชร 62130    | 098-150-0787                              |            |
| 6        | นายสมยศ ฉ่ำหลวง        | ประธานกลุ่ม แปลงใหญ่มะนาว  | หมู่ 11 บ้านวังเพชร ตำบลนิคมทุ่งโพธิ์ทะเล<br>อำเภอมือง จังหวัดกำแพงเพชร    | 085-733-1565                              |            |
| 7        | นายสานิตย์ จิตต์นุพงศ์ | ประธานที่ปรึกษา<br>สมาคมพัฒนาเศรษฐกิจเกษตรรักษ์<br>โลก                 | 89/271 หมู่ 1 ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอ<br>บางพลีใหญ่ จังหวัด สมุทรปราการ 10540 | 080-450-1888<br>sanit.jitnupong@gmail.com |            |

1

เกษตรกร

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
 “การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด”  
 สถานที่ : หอประชุมใหญ่ ศูนย์ราชการจังหวัดกำแพงเพชร  
 วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00-12.30 น.

| ลำดับ | ชื่อ - สกุล  | ตำแหน่ง   | เบอร์โทร                    | E-mail                               | ลายมือชื่อ |
|-------|--|---|-----------------------------|--------------------------------------|------------|
| 9     | นางพรพรรณ บุสสร (นพ.)<br>นางปริษาพรศรธรรมวดี (นพ.ศ.) | ผู้อำนวยการศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวกำแพงเพชร<br>รพ.ศ.                                     | 089-957-4445<br>089-452222  | watcharanyong.<br>suprba11@gmail.com |            |
| 10    | นายวิชัย พรกระแสน<br>(นพ.)                           | ท้องถิ่นจังหวัดกำแพงเพชร  | 081-860-4327<br>083-5772732 | Taweekiat631@<br>hotmail.com         |            |
| 11    | นายบรมดีพงษ์ พลเยี่ยม<br>(นพ.ว.ก.)                   | พาณิชย์จังหวัดกำแพงเพชร<br>นักบริหารระดับสูง (นพ.)                                    | 065-516-3108<br>045-950622  | Kp-ops@mcg.go.th                     |            |
| 12    | นางจิราภา หวังบืด                                    | นักธรมิวิทยาชำนาญการ / สำนักทรัพยากรน้ำ<br>บาดาล เขต 7 (กำแพงเพชร)                    | 085-051-6039                | bueng.j@<br>yahoo.com                |            |
| 13    | นายนิคม ถาน้อย                                       | นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ<br>(แทน) ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ | 085-785-2438                |                                      |            |
| 14    | นายอดิศร์ ศิริสุทธิ                                  | หัวหน้ากลุ่มยุทธศาสตร์พัฒนาการเกษตร<br>สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกำแพงเพชร         | 0932478181                  | ucon2002@hotmail.com                 |            |
| 15    | นายเผด็จ บุญทอง                                      | หัวหน้ากลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ<br>สำนักงานเกษตรจังหวัดกำแพงเพชร                    | 093-1988068                 | deddee80@hotmail.com                 |            |
| 16    | นายสุรพล แสงคำพันธุ์                                 | นายช่างชลประทานชำนาญงาน / โครงการ<br>ชลประทานกำแพงเพชร                                | 081-596-7032                | PHOLKPPAS@gmail.com                  |            |

2

ทน.ส่วนราชการ

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
 “การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด”  
 สถานที่ : หอประชุมใหญ่ ศูนย์ราชการจังหวัดกำแพงเพชร  
 วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00-12.30 น.

| ลำดับ | ชื่อ - สกุล                | ตำแหน่ง   | เบอร์โทร     | E-mail                | ลายมือชื่อ |
|-------|----------------------------|---|--------------|-----------------------|------------|
| 17    | นายอภิสิทธิ์ พรหมฤทธิ์     | ผู้ประสานงานจังหวัดกำแพงเพชร / นักวิจัยอิสระ            | 081-596-8776 | apromrit@gmail.com    |            |
| 18    | นายไชยวัฒน์ กำทอง          | ผู้อำนวยการส่วนแผนงาน / สำนักงานชลประทานที่ 4           | 081-826-5452 |                       |            |
| 19    | นายพูนพิม อินเลี้ยง        | วิศวกรชลประทานปฏิบัติการ / สำนักงานชลประทานที่ 4        | 095-635-7275 |                       |            |
| 20    | นายวัชรพงศ์ วรรณวงศ์       | นักวิชาการเกษตรชำนาญการ / ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวกำแพงเพชร | 085-482-4463 |                       |            |
| 21    | ไพฑูริย์พร ๘๖๖/๐๗          | ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ                               | ๐๙๕-๕๖๒๙๙๕   | ny.jiraporn@gmail.com | ๙๖๖๗       |
| 22    | นายอภิสิทธิ์ ๙๖๖           | นักวิชาการ.พิเศษ.ชำนาญการ.พิเศษ / ๙๖๖                   | ๐๙๕-๖๓๖๖๖    |                       | ๙๖๖๖       |
| 23    | ดร.ส. ดุสิตทิพย์ นนทสิทธิ์ | อ.น.ส. ๙๖๖/๐๗   | ๐๙๕-๒๑๘๖๔๔   | -                     | ๙๖๖        |
| 24    |                            |   |              |                       |            |

3

หน.ส่วนราชการ

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
 “การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด”  
 สถานที่ : หอประชุมใหญ่ ศูนย์ราชการจังหวัดกำแพงเพชร  
 วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00-12.30 น.

| ที่ | ชื่อ - สกุล              | ตำแหน่ง   | ที่อยู่   | เบอร์โทร / email                        | ลายมือชื่อ |
|-----|--------------------------|---|---|---|------------|
| 1   | นายพรชัย พัฒนศักดิ์กัญญา | ผู้ทรงคุณวุฒิ อนุกรรมการทรัพยากรน้ำ / สภาเกษตรกรจังหวัด | 8/1 ม.8 ต.วังชะโอน อ.บึงสามัคคี จ.กำแพงเพชร 62210 | 081-973-9910<br>nanthida.patt@gmail.com |            |
| 2   | นายเกษม สีขำ             | ผู้ทรงคุณวุฒิ อนุกรรมการทรัพยากรน้ำ จ.กำแพงเพชร         | 133 ม.24 ต.นาบ่อคำ อ.เมือง จ.กำแพงเพชร 62000      | 090-134-5782                            | ๙๖๖        |
| 3   | นายอนุชา เกตุเจริญ       | ผู้ทรงคุณวุฒิ อนุกรรมการทรัพยากรน้ำ จ.กำแพงเพชร         | 4 ถนนเทศบาล 1 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.กำแพงเพชร 62000 | 081-399-6264                            |            |
| 4   |                          |   |   |   |            |
| 5   |                          |   |   |   |            |
| 6   |                          |   |   |   |            |
| 7   |                          |   |   |   |            |

1

อนุกรรมการน้ำผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
 “การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด”  
 สถานที่ : หอประชุมใหญ่ ศูนย์ราชการจังหวัดกำแพงเพชร  
 วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00-12.30 น.

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล               | ตำแหน่ง   | เบอร์โทร     | E-mail                   | ลายมือชื่อ |
|-------|-------------------------|---|--------------|--------------------------|------------|
| 1     | นายสมเกียรติ อุกการะ    | หัวหน้าฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทาน / คบ.ท่อทองแดง  | 091-030-3461 | somkiat48@gmail.com      |            |
| 2     | นายอิทธิพล สมองบุญ      | หัวหน้าฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 1 / คบ.ท่อทองแดง          | 098-419-8504 | aon3863@gmail.com        |            |
| 3     | นายรณกร กุลธำรงค์ศักดิ์ | หัวหน้าฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 2 / คบ.ท่อทองแดง          | 087-738-9970 | suraphong41@gmail.com    |            |
| 4     | นายสหัส โกแก้ว          | หัวหน้าฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 / คบ.ท่อทองแดง          | 095-639-5101 | SAHUTRAI@hotmail.com     |            |
| 5     | นายสิงหา ศรีบุญมา       | หัวหน้าฝ่ายช่างกล / คบ.ท่อทองแดง                            | 084-817-1981 | SINDHA.KPP@gmail.com     |            |
| 6     | นายวันมงคล วิโยธา       | นายช่างชลประทาน / ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 2 คบ.ท่อทองแดง | 096-161-2754 | Wanmangkon@hotmail.com   |            |
| 7     | นายปิติพงษ์ ทองงามเข้า  | นายช่างชลประทาน / ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 2 คบ.ท่อทองแดง | 090-598-0143 | pitiphong@4149@gmail.com |            |
| 8     | นางประจักษ์ อภิบาล      | นางช่างชลประทาน   | 099 702 1059 |                          |            |

1

คบ.ท่อทองแดง

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
 “การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด”  
 สถานที่ : หอประชุมใหญ่ ศูนย์ราชการจังหวัดกำแพงเพชร  
 วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00-12.30 น.

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล            | ตำแหน่ง                | เบอร์โทร    | E-mail | ลายมือชื่อ |
|-------|----------------------|------------------------|-------------|--------|------------|
|       | นางอรุณพร พงษ์หนู    | นร. นักวิชาการชลประทาน | 080-1290806 |        |            |
|       | นาย สุวิวัฒน์ ขุนทอง | นักวิชาการชลประทาน     | 061769211   |        |            |
|       |                      |                        |             |        |            |
|       |                      |                        |             |        |            |
|       |                      |                        |             |        |            |
|       |                      |                        |             |        |            |
|       |                      |                        |             |        |            |
|       |                      |                        |             |        |            |



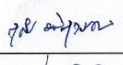

2

คบ.ท่อทองแดง

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
 “การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด”  
 สถานที่ : หอประชุมใหญ่ ศูนย์ราชการจังหวัดกำแพงเพชร  
 วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00-12.30 น.

| ลำดับที่ | ชื่อ - สกุล            | ตำแหน่ง   | ที่อยู่   | เบอร์โทร / email | ลายมือชื่อ  |
|----------|------------------------|---|---|------------------|---|
| 1        | นายนิคม สุกสว่าง       | สารวัตรกำนัน  | 137 หมู่ที่ 12 ต.สระแก้ว อ.เมือง<br>จ.กำแพงเพชร 62000         | 085-604-6207     |  |
| 2        | นายพนรัตน์ ขอนตอก      | ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 4 ประธานกลุ่มผู้ใช้น้ำตำบล<br>สระแก้ว              | 137 หมู่ที่ 12 ต.สระแก้ว อ.เมือง<br>จ.กำแพงเพชร 62000         |                  |  |
| 3        | นายสำลี ไพโรจน์        | ประธานกลุ่มผู้ใช้น้ำตำบลเกาะตายทอง /<br>ชลประทานพ่อทองแดง           | 51 หมู่ 8 ต.เกาะตายทอง อ.พราน<br>กระต่าย จ.กำแพงเพชร 62110    | 089-271-8821     |  |
| 4        | นายสุธน แม่ทอง         | ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 8   | 88/1 หมู่ 8 ต.เกาะตายทอง อ.พราน<br>กระต่าย จ.กำแพงเพชร 62110  | 084-575-0528     |  |
| 5        | นายบุญเลิศ นุ่มเกลี้ยง | รองประธานสภา อบต./ สมาชิก อบต./<br>ประธานกลุ่มผู้ใช้น้ำตำบลหนองหลวง | 159 หมู่ 8 ต.หนองหลวง อ.ลานกระบือ<br>จ.กำแพงเพชร 62170        | 0953025149       |  |
| 6        | นายสุรพล หนองหลวง      | รองนายก อบต.หนองหลวง  | 76 หมู่ 5 หนองหลวง อ.ลานกระบือ<br>จ.กำแพงเพชร 62170           | 0810393792       |  |
| 7        | นายณรงค์ ขาวทอง        | ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 14 / ประธานกลุ่มผู้ใช้น้ำ<br>ตำบลนิคมทุ่งโพธิ์ทะเล | 14/1 หมู่ 14 ต.นิคมทุ่งโพธิ์ทะเล<br>อ.เมือง จ.กำแพงเพชร 62000 |                  |   |

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
 “การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด”  
 สถานที่ : หอประชุมใหญ่ ศูนย์ราชการจังหวัดกำแพงเพชร  
 วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00-12.30 น.

| ลำดับที่ | ชื่อ - สกุล                | ตำแหน่ง  | ที่อยู่   | เบอร์โทร / email                               | ลายมือชื่อ  |
|----------|----------------------------|--|---|--|---|
| 8        | นายวัลลภ คันศร             | ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 13 / กรรมการปกครอง                        | 311 หมู่ 13 ต.นิคมทุ่งโพธิ์ทะเล<br>อ.เมือง จ.กำแพงเพชร 62000    | 089-839-8262<br>gamerid.mayach<br>an@gmail.com |  |
| 9        | นายจรต โพธิ์ทวี            | ประธานกลุ่มผู้ใช้น้ำตำบลหนองไม้กอง                         | 217 หมู่ 8 ต.หนองไม้กอง อ.โทรางาม<br>จ.กำแพงเพชร 62150          | 084-049-7426                                   |  |
| 10       | นายสุรชัย มะลิสุวรรณ       | กรรมการหมู่บ้าน ม.8  | 78 หมู่ 8 ต.หนองไม้กอง อ.โทรางาม<br>จ.กำแพงเพชร 62150           | 081-836-8152                                   |  |
| 11       | นางสาวปานเนตร สุข<br>สว่าง | ทีมติดตามสนับสนุนโครงการฯ (ภาคสนาม) /<br>บ.สร้างสรรค์ปัญญา | 202/3 ถ.วิเชียรจันทน์ ต.ธานี อ.เมือง<br>จ.สุโขทัย 64000         | 063-671-3408<br>jampannet@<br>gmail.com        |  |
| 12       | นายอภิสิทธิ์ พรหมฤทธิ์     | ผู้ประสานงานจังหวัดกำแพงเพชร                               | 35/55 หมู่ 6 ถนนชากังราว ต.สระแก้ว<br>อ.เมือง จ.กำแพงเพชร 62000 | apisit@yahoo<br>com.                           |  |
| 13       |                            |  |   |  |   |

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
 “การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด”  
 สถานที่ : หอประชุมใหญ่ ศูนย์ราชการจังหวัดกำแพงเพชร  
 วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00-12.30 น.

| ลำดับที่ | ชื่อ - สกุล | ตำแหน่ง        | ที่อยู่ | เบอร์โทร / email | ลายมือชื่อ |
|----------|-------------|----------------|---------|------------------|------------|
| 14       | สมศรี ตรีโต | ผ.ชว.ร.ร. ๒๖.4 |         |                  |            |
| 15       |             |                |         |                  |            |
| 16       |             |                |         |                  |            |
| 17       |             |                |         |                  |            |
| 18       |             |                |         |                  |            |
| 19       |             |                |         |                  |            |
| 20       |             |                |         |                  |            |
| 21       |             |                |         |                  |            |

3

ผู้มีส่วนร่วม

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
 “การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด”  
 สถานที่ : หอประชุมใหญ่ ศูนย์ราชการจังหวัดกำแพงเพชร  
 วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00-12.30 น.

| ลำดับที่ | ชื่อ - สกุล           | ตำแหน่ง   | ที่อยู่  | เบอร์โทร / email                          | ลายมือชื่อ |
|----------|-----------------------|---|--|---|------------|
| 1        | นายสมมาตร บุญฤทธิ     | ประธานเกษตรแปลงใหญ่ : ข้าว                                      | หมู่ 8 ตำบลมหาชัย อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร                         | 086-207-1285                              |            |
| 2        | นายชินวัฒน์ ผ่องใส    | ประธานวิสาหกิจชุมชนคนรักแม่                                     | หมู่ 2 ตำบลไทรงาม อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร                         | 082-169-8689                              |            |
| 3        | นายสะอาด ศรีศิลป์     | ประธานแปลงใหญ่ผัก   | หมู่ 9 ตำบลเขาศรีวิชัย อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร               | 087-573-2800                              |            |
| 4        | นายนพพล เทพประดม      | ประธานแปลงใหญ่กล้วยไข่  | หมู่ 2 ตำบลสระแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร                         | 087-592-6709                              |            |
| 5        | นายฉัตรชัย มาฉาย      | ประธานกลุ่มข้าว GAP อำเภอชาณุวรลักษณบุรี ประธานโครงการชาณุโมเดล | 370/1 หมู่ 2 ตำบลแสนตอ อำเภอชาณุวรลักษณบุรี จังหวัดกำแพงเพชร 62130     | 098-150-0787                              |            |
| 6        | นายสมยศ ฉ่ำหลวง       | ประธานกลุ่ม แปลงใหญ่มะนาว                                       | หมู่ 11 บ้านวังเพชร ตำบลนิคมทุ่งโพธิ์ทะเล อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร  | 085-733-1565                              |            |
| 7        | นายสันติย์ จิตตุนพงษ์ | ประธานที่ปรึกษาสมาคมพัฒนาเศรษฐกิจเกษตรรักษ์โลก                  | 89/271 หมู่ 1 ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลีใหญ่ จังหวัด สมุทรปราการ 10540 | 080-450-1888<br>sanit.jitnupong@gmail.com |            |

1

เลขตรวจ

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
 “การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด”  
 สถานที่ : หอประชุมใหญ่ ศูนย์ราชการจังหวัดกำแพงเพชร  
 วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00-12.30 น.

| ลำดับที่ | ชื่อ - สกุล    | ตำแหน่ง | ที่อยู่                | เบอร์โทร / email | ลายมือชื่อ |
|----------|----------------|---------|------------------------|------------------|------------|
| 8        | วิมลพร ศรีชาติ |         | อ.2 อ.6621001 อ.พิจิตร | 099-950-9891     |            |
| 9        | ฉัตรภรณ์ มานาญ |         | อ.2 อ.6621001 อ.พิจิตร | 094-516-2341     |            |
| 10       |                |         |                        |                  |            |
| 11       |                |         |                        |                  |            |
| 12       |                |         |                        |                  |            |
| 13       |                |         |                        |                  |            |
| 14       |                |         |                        |                  |            |
| 15       |                |         |                        |                  |            |

2

เกษตรกร

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
 “การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด”  
 สถานที่ : หอประชุมใหญ่ ศูนย์ราชการจังหวัดกำแพงเพชร  
 วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00-12.30 น.

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล                    | ตำแหน่ง  | เบอร์โทร     | E-mail                      | ลายมือชื่อ |
|-------|------------------------------|--|--------------|-----------------------------|------------|
| 1     | รศ.ดร.สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์   | ประธานแผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคมแผนงานการบริหารจัดการน้ำ | 081-646-9750 | Sucharit.k@chula.ac.th      |            |
| 2     | รศ.ดร.ทวนทัน กิจไพศาลสกุล    | หัวหน้าโครงการ   | 087-076-1119 | Tuantan.K@chula.ac.th       |            |
| 3     | รศ.ดร.สมบัติ ชื่นชุกกลิ่น    | หัวหน้าโครงการร่วม   | 081-972-3809 | sombatc@nu.ac.th            |            |
| 4     | รศ.ดร.มาษะสิริ เขาวกุล       | นักวิชาการส่วนเชื่อมต่อน้ำ-เกษตร-ตลาด  | 089-644-4303 | makasiric@nu.ac.th          |            |
| 5     | ดร.ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์       | ผู้เชี่ยวชาญชลประทาน   | 06-2514-4739 | fengcpcc@ku.ac.th           |            |
| 6     | ดร.กาญจวัฒน์ ปินทอง          | หัวหน้าโครงการ   | 090-992-8666 | panuwat.pinthong@gmail.com  |            |
| 7     | ผศ.ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธิอินทร์ | ผู้อำนวยการหน่วยบริหารจัดการและส่งเสริมผลิตภัณฑ์ (ODU)                       | 098-328-0234 | Pongsak.Su@chula.ac.th      |            |
| 8     | ดร.ภวิสร ชื่นชุม             | รองผู้อำนวยการหน่วยบริหารจัดการและส่งเสริมผลิตภัณฑ์ (ODU)                    |              | pavisornchuenchum@gmail.com |            |
| 9     | คุณชัชวรัตน์ มณีศรีข้า       | หัวหน้าโครงการ   | 081-837-2993 | tanate091@hotmail.com       |            |
| 10    | ดร.ภูริภัท สุนทรนนท์         | ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วม  | 087-590-2121 | puripuss@nu.ac.th           |            |

1

ทีมวิจัยและ ODU



รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
 "การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด"  
 สถานที่ : หอประชุมใหญ่ ศูนย์ราชการจังหวัดกำแพงเพชร  
 วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00-12.30 น.

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล                | ตำแหน่ง                         | เบอร์โทร     | E-mail                     | ลายมือชื่อ |
|-------|--------------------------|---------------------------------|--------------|----------------------------|------------|
| 11    | คุณธีติธ จุลละพราหมณ์    | หัวหน้าแผนงาน                   | 081-731-9711 | teetitor@gmail.com         |            |
| 12    | นางสาวรัชนิกร กลิ่นน้อย  | ผู้ประสานงานโครงการ             | 065-549-5242 | beelove1122@gmail.com      |            |
| 13    | นางสาวเดือนเพ็ญ ปุณยงกูร | เลขานุการ / ผู้ประสานงานโครงการ | 081-907-5513 | fon_fon@hotmail.com        |            |
| 14    | นางสาวนภาพร นพคุณ        | ผู้ประสานงานโครงการ             | 089-929-7623 | al_hussana@hotmail.com     |            |
| 15    | นายศศิษฐ์ สกุดไทย        | ผู้ประสานงานโครงการ             | 089-798-9545 | day_dreamer_xx@hotmail.com |            |
| 16    | นางสาววิชุดา เหมเสถียร   | ผู้ประสานงานโครงการ             | 087-102-8210 | hem1722@hotmail.com        |            |
| 17    | นายอรณินทร์ เป่าสง่า     | ผู้ประสานงานโครงการ             | 095-950-4663 | titlwanen21@hotmail.com    |            |
| 18    | นายมนต์ชัย พงษ์อุดมปัญญา | ผู้ประสานงานโครงการ             | 065-583-9366 | monchai714@gmail.com       |            |
| 19    | นายันทวุฒิ อินทรีย์วงศ์  | ผู้ประสานงานโครงการ             | 087-0035314  | nantawoot11@gmail.com      |            |
| 20    | น.ส. วชิรวิภา ไททอง      | นักวิจัย                        | 0909832122   |                            |            |
| 21    |                          |                                 |              |                            |            |

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
 "การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด"  
 สถานที่ : หอประชุมใหญ่ ศูนย์ราชการจังหวัดกำแพงเพชร  
 วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00-12.30 น.

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล            | ตำแหน่ง                       | เบอร์โทร     | E-mail                | ลายมือชื่อ |
|-------|----------------------|-------------------------------|--------------|-----------------------|------------|
| 22    | นางสาวพวงมณี วัฒนา   | สื่อและสารคดี                 | 0656142491   | pd_cw@hotmail.com     |            |
| 23    | นาย ศิวกร วัฒนศิริ   | สื่อและสารคดี                 | 080-8434304  | scarlettail@gmail.com |            |
| 24    | นาง อรุณรัตน์ อดิชา  | จัดซื้อจัดจ้าง                | 086-4494910  | aunt19537@gmail.com   |            |
| 25    | น.ส. วิมลวรรณ อดิชา  | บริษัท ก้าวไกลวิวัฒนาการจำกัด | 091-245 0653 |                       |            |
| 26    | น.ส. รุ่งโรจน์ อดิชา | บริษัท ก้าวไกลวิวัฒนาการจำกัด | 0636713408   | lampannet@gmail.com   |            |
| 27    |                      |                               |              |                       |            |
| 28    |                      |                               |              |                       |            |
| 29    |                      |                               |              |                       |            |
| 30    |                      |                               |              |                       |            |

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
 “การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด”  
 สถานที่ : หอประชุมใหญ่ ศูนย์ราชการจังหวัดกำแพงเพชร  
 วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00-12.30 น.

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล         | ตำแหน่ง                        | เบอร์โทร   | E-mail              | ลายมือชื่อ  |
|-------|-------------------|--------------------------------|------------|---------------------|---|
| 1.    | สุวิชัย ใจอูปงูมี | นายกสภานิติบัญญัติ จ.กำแพงเพชร | 0864458634 | fmphichit@gmail.com |  |
|       |                   |                                |            |                     |   |
|       |                   |                                |            |                     |   |
|       |                   |                                |            |                     |   |
|       |                   |                                |            |                     |   |
|       |                   |                                |            |                     |   |
|       |                   |                                |            |                     |   |
|       |                   |                                |            |                     |   |
|       |                   |                                |            |                     |   |

รูปภาพประชุมการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
“การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสู่การวางแผนของจังหวัด”  
และการประชุมสรุปข้อหารือแนวทางการส่งมอบผลการวิจัย

แผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม แผนงานการบริหารจัดการน้ำ กลุ่มที่ 2  
วันที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 09.00-12.30 ณ หอประชุมใหญ่ ศาลากลางจังหวัดกำแพงเพชร



ลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุม



กล่าวรายงานการประชุม โดย รองศาสตราจารย์ ดร.สุจิตร์ คุณธนกุลวงศ์  
ประธานกรรมการแผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม แผนงาน  
การบริหารจัดการน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กล่าวเปิดงานประชุม โดย นางสาวสุพัตรา คล้ายทิม  
รองผู้ว่าราชการจังหวัดกำแพงเพชร ประธานการประชุม



ผู้ดำเนินรายการ วิทยากร และผู้ร่วมงาน ถ่ายภาพร่วมกับประธาน ฯ



นางจิราภา หวังปัด  
นักธรณีวิทยาชำนาญการ สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 7



นายชวรินทร์ สุภษา  
ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง



นายชิษณุวัฒน์ มณีศรีขำ  
บริษัท สร้างสรรค์ปัญญา จำกัด



รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ชื่นชุกกลิ่น  
มหาวิทยาลัยนเรศวร



ดร.ภูริภัส สุนทรนนท์  
มหาวิทยาลัยนเรศวร



นายอดิษฐ์ ศิริสุทธิ หน.กลุ่มยุทธศาสตร์ฯ สนง.เกษตรและสหกรณ์จังหวัด นาย  
สกุลเพชร พิกุลประเสริฐ หัวหน้าสำนักงานจังหวัด และนายเผด็จ บุญทอง  
หน.กลุ่มยุทธศาสตร์ฯ สนง.เกษตรจังหวัดกำแพงเพชร อภิปราย Panel

## การตอบข้อซักถามของผู้ทรงคุณวุฒิ และกรรมการอำนวยการ

ก. Capacity Building ด้านเกษตรแม่นยำและ IOTs ของ

+ จนท จังหวัด

+ จนท อปท

+ จนท หน่วยงาน

+ อนุฯจังหวัด และ กกก ลุ่มน้ำจังหวัด

> เนื่องจาก จนท คบ ท่อทองแดง มีความเชี่ยวชาญในระดับใช้งานได้ พร้อมทั้งจำเป็นต้องบำรุงรักษาเครื่องมือ ดังนั้นควรให้ คบ ท่อทองแดง เป็นแม่งานในการเป็นแหล่งถ่ายทอดองค์ความรู้ หรือพัฒนาเป็น “ศูนย์การเรียนรู้ด้านการเกษตรแม่นยำโดยใช้เทคโนโลยี IOTs” จากการใช้งบประมาณไม่มากจากกรมชลประทาน ส่วนการปรับปรุงระบบซึ่งดำเนินการไม่บ่อยนัก ควรเชิญวิทยากรผู้พัฒนาระบบจากส่วนกลางมาเสริมเป็นครั้งๆไป

ข. Sustainable Approach สามารถดำเนินการตามข้อ ก

> เมื่อได้จัดตั้ง “ศูนย์การเรียนรู้ด้านการเกษตรแม่นยำโดยใช้เทคโนโลยี IOTs” ในพื้นที่ คบ ท่อทองแดงความยั่งยืนในการถ่ายทอดองค์ความรู้และการต่อยอดพัฒนาไปพื้นที่อื่น ๆ ที่มีสภาพใกล้เคียงกัน จะเกิดขึ้นอย่างมั่นคงและถาวร

ค. Provincial Development โดยการพัฒนาด้านทรัพยากรน้ำและการเกษตรผ่านแผนพัฒนาจังหวัด โดยในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะด้านทรัพยากรน้ำ

> แผนพัฒนาจังหวัดในเนื้อหาด้านทรัพยากรน้ำควรมีความสอดคล้องกับแผนแม่บทลุ่มน้ำ ดังนั้นอาจมีการจัดทำแผนทรัพยากรน้ำจังหวัดที่อธิบายความตามพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยเน้นเนื้อหาด้านการป้องกันและบรรเทาสภาวะน้ำท่วมและน้ำแล้ง ซึ่งแน่นอนว่าจะสอดคล้องกับแนวทางการเกษตรแม่นยำโดยใช้เทคโนโลยี IOTs ตามผลการดำเนินงานของโครงการที่สามารถประหยัดน้ำชลประทานได้อย่างน้อย 15% อีกทั้งเนื้อหายังควรต้องสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการสภาวะน้ำท่วมและภัยแล้ง ของ กกก ลุ่มน้ำ นั้นๆ



> ข้อสงสัยด้านวิชาการที่อาจเกิดขึ้นแล้วต้องการหาข้อสรุป สามารถดำเนินการสอบถามไปที่ “ศูนย์การเรียนรู้ด้านการเกษตรแม่นยำโดยใช้เทคโนโลยี IOTs” ได้ตามความจำเป็น หรืออาจเข้าไปดูงานด้วยตัวเองโดยมี จนท คบ ท่อทองแดงเป็นผู้บรรยายสรุป ก็สามารถกระทำได้ ตามความจำเป็นเช่นกัน

ง. การต่อยอดไปดำเนินการในพื้นที่ฝั่งขวาของแม่น้ำปิง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความแตกต่างจากพื้นที่ของ คบ ท่อทองแดง ทั้งนี้ในรายงานสรุปไม่ได้กล่าวถึงการพัฒนาต่อยอดไปดำเนินการในพื้นที่ฝั่งขวาของแม่น้ำปิง เนื่องจาก

> ตระหนักดีว่าจำเป็นต้องมีการศึกษาศักยภาพของน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ในพื้นที่ให้ชัดเจนและเป็นสถานะปัจจุบันเสียก่อน

> ในขณะที่บรรยายผู้บรรยายได้เรียนชี้แจงไว้แล้วว่าเป็นแค่การเสนอแนะเบื้องต้น แต่ยังคงต้องมีการศึกษาดังกล่าวแล้วข้างต้นอีกมากพอสมควร

