

การผลิตข้าว และแนวทางการพัฒนาในเขตนํ้าฝนและชลประทาน จังหวัดอุดรดิตร

Existing rice production and guideline for development in rainfed and irrigated area of Uttradit province

ภาสกร นันทพานิช^{1*}

Phassakon Nuntapanich^{1*}

บทคัดย่อ: การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสภาพการผลิต ปัญหา และแนวทางในการพัฒนาการผลิตข้าวของเกษตรกรในเขตชลประทาน และเขตนํ้าฝนของจังหวัดอุดรดิตร วิธีการที่ใช้ได้แก่การประเมินสถานะชนบทแบบมีส่วนร่วมเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลข่าวสารหลัก การสนทนากลุ่ม และการประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ทำการศึกษาในฤดูกาลผลิตปี 2556/2557 ผลการศึกษาพบว่า การผลิตข้าวในเขตชลประทานของจังหวัดอุดรดิตร เป็นการผลิตเพื่อขาย และผลิตปีละ 2 ครั้ง ส่วนใหญ่ปลูกโดยวิธีการหว่านํ้าตาม ผลผลิตข้าวที่ผลิตได้อยู่ระหว่าง 700-1,100 กิโลกรัม/ไร่ เกษตรกรมีต้นทุนไม่รวมค่าเช่าที่ดินอยู่ระหว่าง 3,620-6,535 บาท/ไร่/ฤดูกาลผลิต สำหรับในเขตนํ้าฝนเกษตรกรปลูกข้าวเพื่อบริโภคสำหรับความมั่นคงทางด้านอาหาร เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวโดยวิธีการปักดำผลผลิตข้าวที่ได้อยู่ระหว่าง 360-500 กิโลกรัม/ไร่ มีต้นทุนการผลิต 3,180-4,725 บาท ซึ่งต่ำกว่าในการปลูกข้าวในเขตชลประทาน ปัญหาในการทำนาของเกษตรกรที่พบแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ปัญหาอันเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมและสภาพทางกายภาพของพื้นที่ 2) ปัญหาอันเนื่องมาจากเทคนิคการผลิต และ 3) ปัญหาอันเนื่องมาจากนโยบายของรัฐและการตลาด สำหรับแนวทางในการพัฒนาการผลิตข้าวในเขตชลประทานได้แก่ 1) ส่งเสริมเกษตรกรให้มีการปรับระบบการผลิตข้าวที่เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนการผลิต และลดการใช้สารเคมี 2) สนับสนุนให้เกษตรกรจัดตั้งกลุ่ม และรวบรวมพื้นที่สำหรับบริหารจัดการการผลิต 3) พัฒนาศักยภาพเกษตรกรในด้านความรู้เรื่องการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ เพื่อทดแทนการใช้สารเคมี และ 4) ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการสร้างเครือข่ายเกษตรกร และการสร้างตลาดข้าวคุณภาพทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ ส่วนในเขตนํ้าฝนมีแนวทางในการพัฒนา ดังนี้ 1) ส่งเสริมให้มีการพัฒนาแหล่งนํ้าขนาดเล็กในไร่นาเพื่อเป็นแหล่งนํ้าสำรองสำหรับใช้ในการทำนาในระดับครัวเรือน 2) พัฒนาศักยภาพของเกษตรกรโดยการส่งเสริมและสนับสนุนองค์ความรู้เพื่อนํ้าไปสู่การปรับระบบการปลูกข้าวที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศ ใช้นํ้าน้อย ทนต่อสภาพความแห้งแล้ง ใช้ต้นทุนการผลิตที่ต่ำและให้ผลผลิตที่สูงขึ้น เช่นระบบการปลูกข้าวแบบประณีต และ 3) ส่งเสริมความรู้ในเรื่องการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์เพื่อทดแทนสารเคมี

คำสำคัญ: การผลิตข้าว, ต้นทุนการผลิต, ปัญหาในการทำนา, จังหวัดอุดรดิตร

ABSTRACT: The objectives of this study were to investigate the existing rice production condition, problem and guideline for development of rice production in irrigated and rainfed area of Uttradit province. The participatory rural appraisal (PRA) was the main method for this study and data were collected by interviewing key informants (KIs), focus group discussion and participatory workshop. This study was conducted in 2013/14 growing season. The results revealed that in irrigated area, the farmers growing rice for sale and household income. Almost farmers in irrigated area grew rice by broadcast wet-seeded rice and gave rice yield range from 700-1,100 kg./rai. The input costs for rice farming in irrigated area about 3,620-6,535 bath/rai (not including land rent). For the rainfed area, the farmers growing rice for household consumption and food security. Most farmers in rainfed area grew rice by transplanting and gave rice yield range from 360-500 kg/rai. The input costs for rice farming in rainfed area about 3,180-4,725

¹ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 34000

Faculty of Agriculture, Ubonratchathani Rajabhat University, Muang District, Ubonratchathani, 34000

* Corresponding author: phassakon_n@hotmail.com

bath/rai which less than irrigated area. The problem of rice farming can be categorized into 3 groups as following, 1) problems that are caused by the environment and physical characteristics of land, 2) problem that are caused by production techniques and 3) problems that were brought about by government policies and market mechanism. The guideline for development in irrigated area from this study are as following: promoting adaptation of appropriate rice production for reduce cost and chemical pesticide to the farmers, promoting creation of group setting and included rice plot for management to the farmers, capacity and knowledge building about biological control for replacement chemical pesticide to the farmers, and development of farmer networks and create quality rice markets at the local and national levels. For rainfed area, the guideline for development from this study consist of, the development of small water source in the farm land, capacity building and knowledge promoting to farmers in rice production system to adapt to climate change, drought tolerance, production cost reduction and high yield such as system of rice intensification, and knowledge promoting to farmer about biological control for replacement chemical pesticide.

Keywords: rice production, production cost, rice farming problem, Utradit province

บทนำ

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย เป็นอาหารหลักของคนไทย คนไทยบริโภคข้าววันละ 2-3 มื้อ เฉลี่ย 109-120 กิโลกรัม/คน/ปี หรือ 320 กรัม/คน/วัน (ประพาส, 2552) นอกจากนี้ข้าวยังเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศไทย โดยในช่วงปี พ.ศ. 2551-2554 ประเทศไทยส่งออกข้าวในตลาดโลกประมาณ 8-10.6 ล้านตัน คิดเป็นส่วนแบ่งตลาดโลกที่สูงกว่าร้อยละ 29 ของปริมาณการส่งออกข้าวโดยรวมในตลาดโลก (นิพนธ์ และคณะ, 2556) ประเทศไทยมีการปลูกข้าวกันทุกภูมิภาค พื้นที่ปลูกข้าวของประเทศไทยในฤดูกาลผลิตปี 2556/57 มีทั้งสิ้นประมาณ 79 ล้านไร่ แบ่งออกเป็นข้าวนาปี 64.40 ล้านไร่ และข้าวนาปรัง 14.60 ล้านไร่ ซึ่งแหล่งปลูกข้าวของประเทศไทยมีทั้งในภาคตะวันออก เฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ โดยมีพื้นที่ปลูกข้าว (ทั้งนาปีและนาปรัง) คิดเป็นร้อยละ 51.20, 26.37, 20.69 และ 1.74 ตามลำดับ (ชาญพิทยา, 2557)

จังหวัดอุดรธานีเป็น 1 ใน 9 จังหวัดของภาคเหนือตอนบน ซึ่งมีพื้นที่ปลูกข้าวมากเป็นลำดับที่ 3 ของภาคเหนือตอนบน รองลงมาจากจังหวัดเชียงรายและพะเยา ตามลำดับ ซึ่งจัดว่าเป็นแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญของภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย จังหวัดอุดรธานีมีพื้นที่ปลูกข้าวในฤดูกาลผลิตปี 2556 ทั้งหมด 638,700 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557) จังหวัดอุดรธานีมีทั้งหมด 9 อำเภอ และมีการปลูกข้าวทุกอำเภอ ซึ่งมีทั้งการปลูกข้าวในพื้นที่ชลประทาน และ

พื้นที่น้ำฝน อำเภอพิชัย และตรอน เป็นอำเภอที่อยู่ในเขตชลประทานของจังหวัดอุดรธานีและมีการปลูกข้าวอย่างหนาแน่น โดยมีพื้นที่ปลูกข้าวคิดเป็นร้อยละ 41.44 และ 21.62 ของพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมดของจังหวัดอุดรธานี ตามลำดับ (กรมการข้าว, 2554) สำหรับอำเภอบ้านโคกซึ่งเป็นอำเภอที่อยู่ห่างไกลจากตัวจังหวัดพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเขาสูง และเป็นอำเภอหนึ่งที่อยู่ในเขตเกษตรน้ำฝน มีการปลูกข้าวและใช้น้ำฝนเป็นหลัก ในการกำหนดแนวทางการพัฒนาจำเป็นอย่างที่จะต้องทำความเข้าใจกับสถานการณ์หรือสภาพการณ์ของสิ่งที่จะดำเนินการพัฒนา เช่นเดียวกันในการพัฒนาการปลูกข้าวของเกษตรกรจำเป็นอย่างที่จะต้องทำความเข้าใจกับสภาพปัญหาหรือสถานการณ์ในการผลิตข้าวของเกษตรกรที่เป็นอยู่เพื่อที่จะนำไปสู่การกำหนดแนวทางในการพัฒนาได้อย่างถูกต้อง (ภาสกร, 2558) ซึ่งในการศึกษานี้จึงมีคำถามการวิจัยว่า การปลูกข้าวและการจัดการของเกษตรกรในเขตพื้นที่ชลประทาน และพื้นที่น้ำฝนของจังหวัดอุดรธานีเป็นอย่างไร ? ปัญหาในการปลูกข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ชลประทาน และพื้นที่น้ำฝนคืออะไร ? และควรมีแนวทางในการพัฒนาอย่างไร ? ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งที่จะตอบคำถามการวิจัยดังกล่าวโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการผลิต ปัญหา และแนวทางในการพัฒนาการผลิตข้าวของเกษตรกรในเขตชลประทาน และเขตน้ำฝนของจังหวัดอุดรธานีเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการดำเนินงานพัฒนาการผลิตข้าวสำหรับเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่เป้าหมายต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้เทคนิคการประเมินสถานะชนบทแบบมีส่วนร่วม (Participatory rural appraisal; PRA) เป็นวิธีการศึกษา โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรที่ทำนาในชุมชนที่ทำการการศึกษาซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลข่าวสารหลัก (Key informants; KIs) และทีมงานหลัก (Core team) ใน 3 อำเภอ 2 เขตการผลิตข้าว (เขตชลประทาน และเขตเกษตรน้ำฝน) ได้แก่ อำเภอตรอน และอำเภอพิชัย ซึ่งเป็นเขตการผลิตข้าวที่อยู่ในเขตชลประทาน (Irrigated area) ของจังหวัดอุดรธานี และอำเภอบ้านโคกซึ่งอยู่ในเขตน้ำฝน (Rainfed area) ทำการศึกษาในฤดูกาลผลิตปี 2556/57 ผู้ให้ข้อมูลข่าวสารหลัก และทีมงานหลักในการศึกษานี้มีจำนวนระหว่าง 20-30 คน ในแต่ละอำเภอรวมทั้งหมด 78 คน (อำเภอพิชัย 20 คน อำเภอตรอน 28 คน อำเภอบ้านโคก 30 คน) สำหรับในเขตชลประทานของอำเภอพิชัยทำการศึกษาที่ตำบลไร่ฮ้อย คอรัม และตำบลบ้านหม้อ ส่วนในเขตชลประทานของอำเภอตรอน ได้ทำการศึกษาในตำบลน้ำอ่าง บ้านแก่ง หาดสองแคว และตำบลวังแดง ในขณะที่อำเภอบ้านโคก ซึ่งเป็นเขตเกษตรน้ำฝนได้ทำการศึกษาที่ตำบลม่วงเจ็ดต้น บ้านโคก และ บ่อเบี้ย อำเภอและตำบลที่ใช้เป็นตัวแทนในการศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการเลือกอย่างเจาะจง (Purposive sampling) เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกข้าวและอยู่ในเขตเกษตรชลประทานหรือเขตเกษตรน้ำฝน (Rainfed area) ของจังหวัดอุดรธานีระบบการเกษตรในพื้นที่เป็นระบบที่มีการปลูกข้าวและอาศัยน้ำชลประทานหรือน้ำฝนเป็นหลัก นอกจากนี้พื้นที่ศึกษาทั้ง 3 อำเภอ ยังเป็นพื้นที่เป้าหมายสำหรับการดำเนินโครงการพัฒนาการปลูกข้าวสำหรับเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดอุดรธานีซึ่งจำเป็นที่จะต้องศึกษาข้อมูลการปลูกข้าวของพื้นที่และสภาพที่เป็นอยู่เพื่อที่จะกำหนดแนวทางการพัฒนาและดำเนินการพัฒนาต่อไป การศึกษาในครั้งนี้ ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลข่าวสารหลักโดยใช้การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview; SSI) ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์จะนำมาตรวจสอบโดยการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) และการ

ประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory workshop) โดยยึดหลักการของการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) ทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) และสังเคราะห์เพื่อให้เห็นภาพรวมที่เป็นข้อมูลพื้นฐาน (Base line scenario) ของสภาพการผลิต ปัญหา และแนวทางการพัฒนาการผลิตข้าวของเกษตรกรในเขตชลประทาน และเขตเกษตรน้ำฝนของจังหวัดอุดรธานี และนำเสนอผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ดังกล่าวในรูปของการพรรณนา (Narrative)

ผลการศึกษาและวิจารณ์

การปลูกข้าวและการจัดการของเกษตรกร

1. อำเภอพิชัย และตรอน (เขตชลประทาน)

การปลูกข้าวในอำเภอพิชัย และอำเภอตรอน มีวัตถุประสงค์เพื่อขายเป็นหลัก เกษตรกรในพื้นที่ทำนาปีละ 2 ครั้ง ส่วนใหญ่ทำนาระหว่าง 15-25 ไร่/ครัวเรือน (1 ไร่ = 1,600 ตารางเมตร) ซึ่งการใช้ที่ดินในการทำนาของเกษตรกรมี 3 ลักษณะ ได้แก่ ทำนาในที่ของตนเองอย่างเดียว ทำนาในที่ของตนเองและนาเช่า และทำนาที่เช่าอย่างเดียว ซึ่งในพื้นที่มีการให้เช่านาทำนามากโดยมีอัตราค่าเช่าอยู่ระหว่าง 1,500-3,000 บาท/ไร่/ฤดูกาลผลิต ซึ่งนโยบายจูงนำข้าวของรัฐบาลเป็นตัวเร่งให้ราคาเช่าที่ดินสูงกว่าปกติ (สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา, 2556) โดยปกติราคาเช่าที่ดินในพื้นที่อยู่ระหว่าง 1,000-2,000 บาท/ไร่/ฤดูกาลผลิต ระบบการทำนาในเขตอำเภอพิชัยและตรอนจะใช้เครื่องจักรกลเป็นหลัก รูปแบบการทำนาส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 80 เป็นนาหว่านน้ำตม เนื่องจากพื้นที่ทำนาอยู่ในเขตชลประทานสูบน้ำด้วยไฟฟ้า สอดคล้องกับรายงานของ กรมการข้าว (2554) เกษตรกรเสียค่าใช้จ่ายไร่ละ 250 บาท/ฤดูกาลผลิต ในกรณีอยู่ในพื้นที่ที่สามารถรับน้ำได้โดยตรงและ เสียค่าสูบน้ำไร่ละ 100 บาท ในกรณีพื้นที่ไม่อยู่ในพื้นที่รับน้ำโดยตรงเป็นการสูบน้ำต่อจากเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่รับน้ำโดยตรงเพื่อมาเข้าที่นาของตนเองได้ ในปัจจุบันนอกจากรูปแบบการทำนาแบบหว่านน้ำตมแล้วยังมีการทำนาหยอดนาดำ และนาโยนด้วย การปลูกข้าวของเกษตรกรในอำเภอพิชัยและตรอนนั้นมี 2 ประเภท ได้แก่ 1) ปลูก

เพื่อเป็นข้าวเปลือกขายสำหรับแปรรูปเป็นข้าวสาร ส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 90 เป็นการปลูกแบบนี้ และ 2) ปลูกเพื่อขายเป็นเมล็ดพันธุ์ หรือ “ข้าวปลูก” (ไม่เกินร้อยละ 10) ซึ่งกลุ่มที่ปลูกเพื่อขายเป็นเมล็ดพันธุ์จะใช้วิธีการปลูกแบบปักดำ ในการปักดำเกษตรกรจะปักดำค่อนข้างถี่และใช้ต้นกล้าจำนวนมากในการปักดำ/หลุม (8-12 ต้น) ส่วนการทำนาหยอดก็เช่นเดียวกันเกษตรกรจะหยอดค่อนข้างถี่และใช้เมล็ดพันธุ์จำนวนมาก/หลุม (8-12 เมล็ด/หลุม) ในขณะที่การทำนาโยนเกษตรกรต้องการโยนให้ถึงทำให้ใช้จำนวนต้นกล้าพันธุ์สำหรับโยนในปริมาณมาก สำหรับเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในการทำนาหว่านของเกษตรกรในพื้นที่อยู่ระหว่าง 20-30 กิโลกรัม/ไร่ ในขณะที่นาหยอด นาดำ และนาโยนอยู่ระหว่าง 10-15 กิโลกรัม/ไร่ โดยเกษตรกรมีความเชื่อว่า “ใช้เมล็ดพันธุ์เยอะ จำนวนต้นเยอะ ผลผลิตก็เยอะตามไปด้วย” พันธุ์ข้าวที่ปลูกในพื้นที่เป็นข้าวไม่ไวแสงสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี พันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูก ได้แก่ ปทุมธานี 1, ชัยนาท 1, พิษณุโลก 2 สุพรรณบุรี 1, สุพรรณบุรี 90 ซึ่งพันธุ์ปทุมธานี 1 ผลผลิตจะมีราคาสูงกว่าพันธุ์อื่นๆ ที่ปลูกในพื้นที่ โดยสูงกว่าประมาณร้อยละ 20-30 เกษตรกรส่วนใหญ่ (มากกว่าร้อยละ 90) มีการใช้สารเคมีอย่างเข้มข้นโดยเฉพาะสารเคมีที่ควบคุมวัชพืช และแมลง ซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลข้าวสารหลักพบว่าส่วนใหญ่ฉีด 2-3 ครั้ง และ 3-5 ครั้ง สำหรับสารเคมีควบคุมวัชพืช และควบคุมแมลงตามลำดับ มีเกษตรกรบางรายฉีดสารเคมีควบคุมวัชพืช และแมลงถึง 12 ครั้ง (สัปดาห์ละครั้ง) โดยเฉพาะยาฆ่าแมลง นอกจากนี้ยังพบว่า ในพื้นที่เริ่มมีการใช้สารชีวภัณฑ์ ซึ่งได้แก่ เชื้อราขาว (*Beauveria bassiana*)

เชื้อแบคทีเรีย BT (*Bacillus thuringiensis*) สำหรับการควบคุมแมลง เชื้อราเขียว (*Trichoderma spp.*) และเชื้อรา BS (*Bacillus subtilis*) สำหรับการควบคุมแมลง และโรคพืชจากเชื้อรา สารสกัดสมุนไพร และสารสกัดชีวภาพสำหรับใช้ในการผลิตข้าว แต่ก็มีเกษตรกรเพียงส่วนน้อยมาก (น้อยกว่าร้อยละ 5) ที่ใช้สารชีวภัณฑ์ดังกล่าว เกษตรกรที่ใช้สารชีวภัณฑ์เป็นเกษตรกรที่เคยผ่านการฝึกอบรมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (Integrate pest management; IPM) และมีการแพร่กระจายความรู้และเทคโนโลยีให้กับเพื่อนบ้านที่สนใจ และอยู่ในละแวกใกล้เคียงกันให้ใช้เทคโนโลยีดังกล่าว ซึ่งรูปแบบการแพร่กระจายเทคโนโลยีในการใช้สารชีวภัณฑ์นี้ เป็นลักษณะของการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากเกษตรกรสู่เกษตรกร (Farmer to farmer technology transfer) (ภาสกร, 2555) สำหรับการใช้ปุ๋ยพบว่าเกษตรกรไม่มีการใช้ปุ๋ยรองพื้น เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเคมีโดยส่วนใหญ่จะใช้ปุ๋ยในอัตรา 50-75 กิโลกรัม/ไร่ โดยแบ่งใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ในช่วงแตกกอ และก่อนการออกดอก ซึ่งปุ๋ยที่เกษตรกรใช้ในครั้งแรกหลังจากปลูก 30-45 วัน ได้แก่ ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) และครั้งที่ 2 หลังจากปลูก 60-75 วัน ปุ๋ยที่ใช้ ได้แก่ ปุ๋ยสูตร 16-20-0 การให้ปุ๋ยเกษตรกรให้ปุ๋ยแบบหว่านโดยส่วนใหญ่จะประยุกต์ใช้เครื่องพ่นมาใช้ในการหว่านปุ๋ยเพื่อให้ปุ๋ยกระจายสม่ำเสมอ และมีเพียงส่วนน้อยมากที่หว่านด้วยมือ สำหรับการเก็บเกี่ยวผลผลิตนั้นเกษตรกรจะจ้างรถเก็บเกี่ยว เมื่อเกี่ยวเสร็จก็ขนส่งไปขายตลาดทันที ผลผลิตข้าวที่เกษตรกรผลิตได้อยู่ระหว่าง 700-1,100 กิโลกรัม/ไร่ สอดคล้องกับรายงานของ กรมการข้าว (2554) ดังรายละเอียดที่แสดงใน Table 1

Table 1 Rice production characteristics in the target area

Rice production factors	Ban Koke District (Rainfed area)	Pichai and Tron District (Irrigated area)
Rice cultivation land	Estimated at 20 percent of agricultural land in the district	More than 90 percent of agricultural land in the district
Objective of rice farming	Consumption and sale	Sale and consumption
Rice farming area/ household	Less than 5 <i>rai</i>	Start from 15 <i>rai</i> and above
Rice farming as main income source/ commercial farming	No	Main commercial crop and main income of the district's population
Rice varieties	Glutinous rice: RD. 6, RD. 10, Sanpahtong, Siw Maechan highland rice	Rice: Phatumthani 1, Chainat 1, Phisanulok 2, Supanburi 1, Supanburi 90
Farming practice	Transplanting on valley plain paddies between mountains; Highland rice in highland areas	Broadcasting $\geq$ 80 percent Transplanting 10 percent Direct seeding 5 percent Parachuting 5 percent
Labor in Rice farming	Mainly human	Mainly machine
Seed rate (kg/ <i>rai</i>)	10-15 kg/ <i>rai</i>	20-30 kg/ <i>rai</i> for broadcasting pre-germinated seeds 10-15 kg/ <i>rai</i> for transplanting, direct-seeding and parachuting
Fertilizer application	Chemical fertilizer formula 46-0-0 and 15-15-15 at 25-50 kg/ <i>rai</i>	Chemical fertilizer formula 46-0-0 and 16-20-0 at 50-75 kg/ <i>rai</i>
Pest control and eradication	Chemical pest control; weeds, insects and diseases	Chemical pest control; weeds, insects and diseases
Number of crops/year	Once (in-season)	Twice
Water sources for rice farming	Rain	Irrigation (electric water pump)
Yield (kg/ <i>rai</i>)	360-500	700-1,100

ผลผลิตที่เกษตรกรผลิตได้นั้นขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูก ความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ สภาพภูมิอากาศ และการจัดการของเกษตรกร โดยทั่วไปแล้วพันธุ์พิษณุโลก 2 จะให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์อื่นๆ ที่ปลูกในพื้นที่ (วลัยพร และคณะ, 2553; กรมการข้าว, 2554) แต่มีข้อเสีย คือ พันธุ์พิษณุโลก 2 ไม่ทนต่อสภาพอากาศหนาวเย็นดังนั้นในฤดูนาปรังเกษตรกรจึงต้องหันมาปลูกพันธุ์อื่นแทน (วลัยพร และคณะ, 2553) เกษตรกรส่วนใหญ่ขายข้าวเปลือกให้กับโครงการรับจำนำข้าว (ช่วงที่ทำวิจัยเป็นช่วงปลายของการดำเนินนโยบายรับจำนำข้าว โดยฤดูกาลผลิตที่ 2/2556 เกษตรกรขายข้าวให้กับโครงการรับจำนำข้าวโดยขายได้ตันละ 11,000-13,000 บาท ขึ้นอยู่กับพันธุ์และระดับความชื้น) หลังจากโครงการรับจำนำข้าวเกิดปัญหาจากการดำเนินนโยบาย (ตั้งแต่ฤดูกาลผลิตที่ 1/2557) เกษตรกรขายข้าวให้กับสหกรณ์การเกษตร

และโรงสีในพื้นที่ตามลำดับโดยเกษตรกรขายข้าวได้ตันละ 6,500-7,000 บาท หรือ กิโลกรัมละ 6.50-7 บาท เกษตรกรจะขายข้าวเปียก (ข้าวเปลือกที่มีความชื้นสูง) ซึ่งจะขายทันทีหลังจากการเก็บเกี่ยว ในขณะที่ข้าวที่ขายเป็นเมล็ดพันธุ์ (ข้าวปลูก) เกษตรกรขายได้กิโลกรัมละ 9-13 บาท โดยขายให้เพื่อนบ้าน สหกรณ์การเกษตร และศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

การจัดการในการทำนาของเกษตรกรในอำเภอพิชัย และอำเภอตรอนนั้น ผู้ที่ทำนาจะจ้างผู้ประกอบการแต่ละส่วนที่เป็นที่ผู้รับจ้าง (Outsource) ในแต่ละขั้นตอนของการทำนามาดำเนินการ ตั้งแต่การไถ การหว่าน ปักดำ หยอด หรือโยน (ซึ่งการปักดำ และหยอดนั้นจะใช้รถปักดำ หรือรถหยอด ส่วนการหว่าน และโยนจะมีผู้รับจ้างดำเนินการ) จนกระทั่งถึงการเก็บเกี่ยว ดังแสดงใน Figure 1

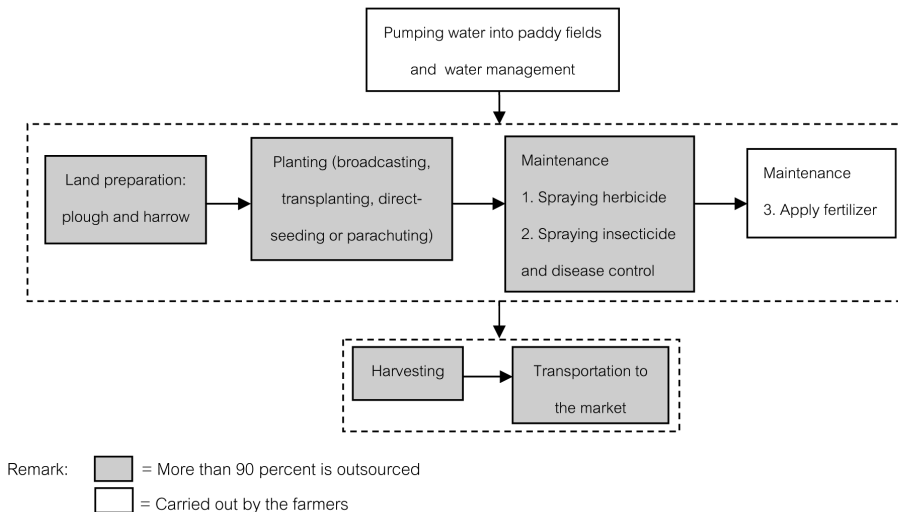


Figure 1 Rice cultivation process done by farmers in Pichai and Tron Districts (Irrigated area)

ซึ่งจะเห็นได้ว่าประมาณร้อยละ 70 ของกระบวนการทำนาซึ่งบริหารจัดการโดยเกษตรกรในพื้นที่นั้นได้มีการจ้างผู้ประกอบการเฉพาะด้านให้มาดำเนินการในพื้นที่ของตน เกษตรกรที่ทำนาจะทำหน้าที่ในการติดต่อประสาน ควบคุมดูแล และบริหารจัดการแปลงนา ซึ่งเริ่มตั้งแต่การเตรียมดินที่จ้างรถไถเพื่อดำเนินการไถ บ่มดิน และทำเทือก การปลูกโดยเฉพาะการปักดำกับการหยอดจะจ้างรถปักดำหรือหยอด ถ้าเป็นรถปักดำผู้รับจ้างจะทำการรับจ้างพร้อมกับจัดหาต้นกล้ามาสำหรับปักดำเกษตรกรเพียงแต่บอกความต้องการว่าต้องการใช้พันธุ์ใด จำนวนเท่าไร (ไร่) ส่วนการหยอดจะมีรถรับจ้างหยอด เกษตรกรต้องเตรียมเมล็ดพันธุ์สำหรับการหยอด ในขณะที่การโยนก็เช่นเดียวกันมีการรับจ้างเพาะกล้าและโยนผู้รับจ้างจะทำการเพาะกล้าตามคำสั่งของเกษตรกร โดยเกษตรกรต้องนำเมล็ดพันธุ์ไปให้ผู้รับจ้างเพาะกล้าซึ่งจะทำการเพาะกล้าในถาดเพาะเมล็ด และดูแลรักษาจนถึงอายุที่โยนได้ก็จะทำการโยนให้เสร็จ (เพาะกล้าพร้อมโยน) ส่วนการหว่านจะมีผู้รับจ้างหว่านโดยประยุกต์ใช้เครื่องพ่นยามาใช้สำหรับหว่านข้าวเพื่อให้ข้าวที่หว่านมีความสม่ำเสมอ ในขณะที่การดูแลรักษาก็มีผู้รับจ้างฉีดยาคุมหญ้า ยาฆ่าแมลง และสารเคมีป้องกันโรคพืช สำหรับการเก็บเกี่ยวและการขนส่งเกษตรกรจะจ้างรถเกี่ยว และรถสำหรับขนส่งผลผลิต

ไปจำหน่าย โดยเกษตรกรจะจำหน่ายเป็นผลผลิตน้ำหนักสด กล่าวคือเมื่อเก็บเกี่ยวเสร็จก็จำหน่ายไม่มีการตากแห้ง การดำเนินการดังกล่าวข้างต้นส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงแต่เพื่อให้ทันเวลา และแรงงานที่มีอยู่อย่างจำกัดสำหรับการปลูกข้าวปีละ 2 ครั้ง เกษตรกรในพื้นที่จึงมีวิธีการปฏิบัติดังกล่าว

2. อำเภอบ้านโคก (เขตเกษตรน้ำฝน)

อำเภอบ้านโคก เกษตรกรทำการปลูกข้าวเพื่อการบริโภคในครัวเรือนเหลือจากการบริโภคจึงขาย ดังนั้นพันธุ์ข้าวที่ปลูกจึงเป็นข้าวเหนียว เนื่องจากในพื้นที่อำเภอบ้านโคกมีการบริโภคข้าวเหนียวเป็นหลัก พันธุ์ข้าวเหนียวที่นิยมปลูกได้แก่ กข. 6 (RD.6) กข. 10 (RD.10) สันป่าตอง และข้าวไร่นาพันธุ์ขาวแม่จัน เกษตรกรใช้พื้นที่ราบระหว่างหุบเขาสำหรับการปลูกข้าวในอำเภอบ้านโคกมีบางส่วน (ส่วนน้อยมาก) ที่ปลูกเป็นแบบข้าวไร่ พันธุ์ข้าวที่ปลูกเป็นข้าวไร่แสงซึ่งต้องการช่วงแสงสั้นสำหรับการเจริญทางด้านกรสืบพันธุ์ (ออกดอก ออกผล) การปลูกข้าวในอำเภอบ้านโคกเป็นการปลูกข้าวในระบบนํ้าฝน จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลข่าวสารหลักพบว่า เกษตรกรมากกว่าร้อยละ 90 มีการปลูกแบบ ปักดำ และเริ่มมีการขยายตัวของ การปลูกข้าวแบบหว่านมากขึ้น เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องแรงงาน ต้นทุนการผลิต และ

เวลาในการดำเนินการ ซึ่งกระบวนการในการปลูกด้วยวิธีการหว่านจะใช้เวลานานกว่า การปลูกข้าวในอำเภอบ้านโคกส่วนใหญ่ปลูกกันระหว่าง 2-4 ไร่ สาเหตุที่ปลูกกันไม่มากนักเนื่องจากข้อจำกัดของพื้นที่เพราะในอำเภอบ้านโคกพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่สูงและภูเขามีสัตว์รบกวนและค่อนข้างจำกัด การปลูกข้าวในอำเภอบ้านโคกจะใช้แรงงานคนเป็นหลัก แรงงานคนที่ใช้มี 2 ลักษณะ ได้แก่ 1) แรงงานจ้าง และ 2) การลงแขกเอาแรงกัน ซึ่งแรงงานจ้างส่วนใหญ่จะจ้างชาวลาวที่อพยพเข้ามาขายแรงงาน เนื่องจากอำเภอบ้านโคกมีเขตติดต่อกับประเทศลาว โดยจ้างในอัตรา 200-250 บาท/วัน แต่ถ้าจ้างคนไทยอยู่ในอัตรา 300 บาท/วัน อย่างไรก็ตาม จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลข่าวสารหลักพบว่าค่าแรงงานคนลาวมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากค่าแรงงานของคนไทยสูงขึ้น (300 บาท/วัน) ซึ่งเป็นผลมาจากนโยบายของรัฐบาล นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2557) การจัดการในการทำนาของเกษตรกรในอำเภอบ้านโคกเริ่มจากการเพาะกล้าในเดือนพฤษภาคม เตรียมดิน และปลูกโดยวิธีการปักดำ (เดือนมิถุนายน) ซึ่งการเตรียมดินของเกษตรกรในอำเภอบ้านโคกส่วนใหญ่จะจ้างรถไถ (รถไถเดินตาม) มาทำการไถและเตรียมดินเพื่อทำการปักดำต้นข้าวการปักดำเกษตรกรจะจ้างแรงงานในการปักดำในอัตรา 200-300 บาท/วัน ขึ้นอยู่กับที่มาของแรงงาน (แรงงานไทยหรือลาว) เพศและวัยของแรงงาน ซึ่งในบางพื้นที่ของอำเภอบ้านโคกเพศชายและคนในวัยทำงานจะมีค่าแรงสูงกว่า เพศหญิงและคนสูงวัย โดยปกติแล้ว 1 ไร่จะใช้คนปักดำ 4 คน/วัน การปักดำเกษตรกรจะปักดำค่อนข้างถี่ โดยมีระยะห่างระหว่างต้นระหว่างแถวน้อยกว่า 15 x 15 เซนติเมตร หลังจากปักดำเกษตรกรจะทำการดูแลรักษา โดยการฉีดยาคุมวัชพืช 1-2 ครั้ง ฉีดยาฆ่าแมลง 1-2 ครั้ง และใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง โดยใส่หลังจากกล้าตั้งตัวได้และเริ่มจะแตกกอ โดยใช้ในอัตรา 25-50 กิโลกรัม/ไร่ ปุ๋ยที่ใช้ได้แก่ ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) และปุ๋ยสูตร 15-15-15 เกษตรกรจะเริ่มเก็บเกี่ยวข้าวตั้งแต่กลางเดือนตุลาคม ถึงกลางเดือนพฤศจิกายน การเก็บเกี่ยวเกษตรกรจะใช้แรงงานคนในการเก็บเกี่ยว โดยแรงงานคนที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว

ประมาณ 2 คน/ไร่/วัน ซึ่งค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวนี้ อัตราเท่ากับค่าแรงงานในการดำนา เกษตรกรจะทำการสีเมล็ดข้าว (ทำให้เมล็ดข้าวหลุดออกจากรวง) โดยจ้างเครื่องสีเมล็ดข้าวในอัตรากิโลกรัมละ 0.50 บาท ผลผลิตข้าวที่เกษตรกรผลิตได้อยู่ระหว่าง 360-500 กิโลกรัม/ไร่ เกษตรกรขายข้าวที่เหลือจากการเก็บไว้บริโภคในราคากิโลกรัมละ 11-12 บาท หรือตันละ 11,000-12,000 บาท โดยขายให้กับพ่อค้าเร่ที่มารับซื้อซึ่งมาจากจังหวัดเพชรบูรณ์ และอำเภอน้ำป่าด จังหวัดอุดรธานี

ต้นทุนการผลิตข้าวในระบบการผลิตเขตชลประทาน และน้ำฝน

จากศึกษาต้นทุนการผลิตข้าวในเขตชลประทาน (อำเภอฟิจัยและบ้านโคก) พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตในการผลิตข้าวรวมระหว่าง 3,620-6,535 บาท/ไร่ (ไม่รวมค่าเช่าที่ดิน) และถ้าหากรวมค่าเช่าที่ดินจะมีต้นทุนระหว่าง 5,030-9,535 บาท/ไร่ ส่วนต้นทุนการผลิตข้าวในเขตน้ำฝน (อำเภอบ้านโคก) พบว่าเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตข้าวรวมระหว่าง 3,180-4,725 บาท/ไร่ ซึ่งต้นทุนดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตข้าวในเขตเขตน้ำฝนในภูมิภาคอื่นๆ เช่น ในจังหวัดสุรินทร์ พบว่าใกล้เคียงกัน (ภาสกร, 2558) และมีต้นทุนการผลิตไร่ ต่ำกว่าการทำนาในเขตชลประทานของจังหวัดอุดรธานี ร้อยละ 12.15-27.68 ดังรายละเอียดที่แสดงใน Table 2

เมื่อมาพิจารณาถึงต้นทุนการผลิตข้าวในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตตั้งแต่ การเตรียมดินและการปลูก การดูแลรักษาและการจัดการในการผลิต และการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง พบว่าขั้นตอนการเตรียมดินและการปลูก ในเขตชลประทานมีต้นทุนระหว่าง 1,150-2,925 บาท/ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 31.77-44.76 ของต้นทุนรวมในการผลิตข้าวต้นทุนดังกล่าวขึ้นอยู่กับรูปแบบวิธีการปลูก โดยการปลูกแบบหยอดจะใช้ต้นทุนต่ำที่สุด รองลงมาได้แก่การหว่านการปักดำโดยเครื่องปักดำ และการโยน โดยมีต้นทุนอยู่ระหว่าง 1,150-1,295, 1,310-1,560, 2,050-2,250 และ 2,560-2,925 บาท/ไร่ตามลำดับ ซึ่งการปลูกแบบหว่านจะมี

ต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์สูงสุด (500-750 บาท/ไร่) สอดคล้องกับการศึกษาของ วลัยพร และคณะ (2553) ที่ศึกษาต้นทุนการผลิตข้าวแบบนาหว่านในเขตชลประทานของจังหวัดอุดรธานี สำหรับในเขตนํ้าฝน ต้นทุนในการเตรียมดินและการปลูกอยู่ระหว่าง 1,650-2,175 บาท/ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 46.03-51.89 ของต้นทุนรวมในการผลิตข้าวเขตนํ้าฝน

สำหรับขั้นตอนในการดูแลรักษาและการจัดการในการผลิต ซึ่งประกอบด้วย การใส่ปุ๋ย การป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการจัดการน้ำ พบว่าในเขตชลประทานมีต้นทุนระหว่าง 1,550-2,650 บาท/ไร่ ซึ่งสูงกว่าเขตนํ้าฝนซึ่งมีต้นทุนระหว่าง 650-1,400 บาท/ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 40.55-42.82 และ 20.44-29.63 ของต้นทุนรวมในการผลิตข้าว เขตชลประทาน และเขตนํ้าฝน ตามลำดับ ส่วนขั้นตอนการเก็บเกี่ยวและการ

ขนส่งพบว่า ต้นทุนการผลิตในเขตชลประทานอยู่ระหว่าง 620-660 บาท/ไร่ ซึ่งใกล้เคียงกับในเขตนํ้าฝนซึ่งมีต้นทุนในขั้นตอนดังกล่าวระหว่าง 580-850 บาท/ไร่ แต่เมื่อคิดเป็นสัดส่วนของต้นทุนรวมในการผลิตข้าว พบว่าในเขตเขตนํ้าฝนมีต้นทุนในขั้นตอนนี้คิดเป็นร้อยละ 17.99-18.24 สูงกว่าในเขตชลประทานซึ่งมีต้นทุนคิดเป็นร้อยละ 10.10-17.13 จากต้นทุนรวมในการผลิตข้าว ซึ่งต้นทุนดังกล่าวนี้สำหรับในเขตชลประทานขึ้นอยู่กับระยะทางในการขนส่งผลผลิตจากไร่นาไปยังสถานที่จำหน่าย ส่วนต้นทุน ค่าเก็บเกี่ยวจะไม่ผันแปรเนื่องจากเกษตรกรทั้งหมดใช้วิธีการเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องจักรกลโดยมีอัตราค่าจ้างเครื่องจักรกลเท่ากัน และเป็นมาตรฐาน (500 บาท/ไร่) ในขณะที่เขตนํ้าฝน ต้นทุนในขั้นตอนนี้ขึ้นอยู่กับอัตราค่าจ้างแรงงาน และปริมาณผลผลิต ดังรายละเอียดที่แสดงใน Table 2

Table 2 Input cost for rice farming in the target area

Input	Ban Koke District (Rainfed area)	Pichai and Tron District (Irrigated area)	Note
	Amount (baht/rai)	Amount (baht/rai)	
1. Land rent	-	1,500-3,000	Depending on price of rice
2. Land preparation	600	750	Includes all land preparation: plough and harrow
3. Seeds	250-375	500-750 (broadcasting only) 250-375 (direct seeding and parachuting only)	20-30 kilogram for broadcasting and 10-15 kilogram for transplanting, direct-seeding and parachuting. The price for seed in the target area is 25 baht/ kilogram
4. Planting	800-1200	60 (broadcasting) 150-170 (direct-seeding) 1,300-1,500 (transplant- ing; no need to calculate seed cost because it is already included) 15,60-1,800 (parachut- ing)	• Broadcasting at 60 baht/rai • Direct-seeding machine at 150-170 baht/rai • Transplanting machine together with seedlings (1,300-1,500 baht/rai) • Parachuting cost 12 baht/tray including labor (130-150 trays/rai) • Ban Koke District: 4 laborers/rai/day (wage is 200-250 baht for Laotian and 300 baht for Thai labor)
5. Chemical fertilizer	350-800	700-1,200	700-800 baht/bag (50 kilogram) Pichai and Tron Districts at 50-75 kilogram/rai Baan Koke District at 25-50 kilogram/rai
6. Chemicals for controlling and eradicating weed	150-300	300-450	Chemical and spraying cost is 150 baht/ time. In Pichai and Tron Districts, spraying is done 2-3 times. In Ban Koke District, spraying is done 1-2 times

Table 2 Input cost for rice farming in the target area (continued)

Input	Ban Koke District (Rainfed area)	Pichai and Tron District (Irrigated area)	Note
	Amount (baht/rai)	Amount (baht/rai)	
7. Insecticide	150-300	450-750	Chemical and spraying cost is 150 baht/time. In Pichai and Tron Districts, spraying is done 3-5 times. In Ban Koke District, spraying is done 1-2 times
8. Water (irrigation with electric pump)	-	100-250	Water cost 250 baht/rai/crop season. In areas that directly receives water or pump from another household's field, the cost is 100 baht.
9. Harvesting	580-850	500	• Harvester cost 500 baht/rai • In Ban Koke District, labor is used (2 people/rai/day; wage is 200-250 baht for Laotian and 300 baht for Thai labor). Milling (removing husk) cost 0.50 baht/kilogram
10. Transportation	-	120-160	Transportation cost 120-160 baht/rai
11. Other	300	300	Fuel, water and snack for laborers and other costs not mentioned above
Total	3,180-4,725	3,620-6,535 ^{1/}	^{1/} This input cost figure does not include land rent, which if included the cost would be 5,030-9,535 baht

ปัญหาและแนวทางในการพัฒนาการผลิตข้าวของเกษตรกร

ปัญหาในการทำนาของเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายในเขตชลประทาน (อำเภอพิชัยและตรอน) และเขตเกษตรน้ำฝน (อำเภอบ้านโคก) พบว่ามีปัญหาที่คล้ายคลึงกันและแตกต่างกันตามสภาพบริบทของพื้นที่ ถ้าหากจัดกลุ่มของปัญหา พบว่าสามารถจัดได้เป็น 3 กลุ่มปัญหา ได้แก่ 1) ปัญหาอันเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมและสภาพทางกายภาพของพื้นที่ เช่น สภาพภูมิอากาศแห้งแล้ง น้ำท่วม (เฉพาะอำเภอพิชัยและตรอน) ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ขาดแคลนน้ำและแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (เฉพาะอำเภอบ้านโคก) 2) ปัญหาอันเนื่องมาจากเทคนิคการผลิต ได้แก่ การใช้สารเคมีอย่างเข้มข้น การใช้เมล็ดพันธุ์จำนวนมาก/ไร่ มีพันธุ์ข้าวปลอมปนผลผลิตไม่ตรงตามพันธุ์ทำให้ขายได้ราคาต่ำ (เฉพาะอำเภอพิชัยและตรอน) ขาดความรู้ในการใช้ปุ๋ยเคมีและการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกวิธี การระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช ต้นทุนการผลิตสูง และ 3) ปัญหาอันเนื่องมาจากนโยบายของรัฐ

และกลไกการตลาด ได้แก่ ค่าแรงมีราคาสูง ขาดแคลนแรงงาน (ในอำเภอพิชัยและตรอนพบว่า ปัญหาการขาดแคลนแรงงานจะรุนแรงกว่าอำเภอบ้านโคก) ไม่มีตลาดรองรับผลผลิตในราคาที่ เป็นธรรม ราคาผลผลิตตกต่ำ และปัจจัยการผลิตมีราคาแพง (ปุ๋ยเคมี และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช) เห็นได้ว่า ปัญหาการผลิตข้าวทั้งในเขตชลประทาน และเขตน้ำฝน มีปัญหาและประเด็นท้าทายเหมือนกันยกเว้นบางปัญหาที่เป็นผลมาจากสภาพทางกายภาพและบริบทของพื้นที่ เช่น ในเขตชลประทานจะมีปัญหาเรื่องน้ำท่วม ในขณะที่ในเขตนน้ำฝนจะมีปัญหาเรื่องการขาดแคลนน้ำและแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร อย่างไรก็ตาม ในสภาพปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นประเด็นที่ท้าทายและส่งผลกระทบต่อการทำเกษตรไม่ว่าจะเป็นเรื่องอุณหภูมิ ที่เพิ่มสูงขึ้น ความแห้งแล้ง หรือ น้ำท่วม ซึ่งเกิดมาจากอิทธิพลของสภาวะโลกร้อน (Global warming) และปรากฏการณ์เอลนีโญ (El-nino) และลานีญา (Lanina) (ตุลยวรรธ, 2550) โดยปกติแล้วในพื้นที่ที่ทำการศึกษาคะพบสภาพความแห้งแล้ง (Drought)

มากกว่าน้ำท่วม (Flood) และส่งผลกระทบต่อการปลูกข้าวทั้งในด้านการเจริญเติบโตและผลผลิต

นอกจากนี้ในเขตชลประทานที่มีการใช้เครื่องจักรกลเป็นหลักโดยเฉพาะรถเก็บเกี่ยวทำให้มีปัญหาในเรื่องพันธุ์ข้าวปลอมปน ผลผลิตไม่ตรงตามพันธุ์ส่งผลให้ชาวนาได้ราคาต่ำในขณะที่เขตนํ้าฝนพบว่า ไม่มีปัญหาในประเด็นดังกล่าว ซึ่งปัญหาและประเด็นท้าทายในการผลิตข้าวที่พบในพื้นที่สามารถนำมากำหนดแนวทางการพัฒนาการผลิตข้าวสำหรับเกษตรกรรายย่อยได้ดังนี้ สำหรับในเขตชลประทาน (อำเภอพิชัยและตรอน) พบว่า 1) ควรทำการส่งเสริมเกษตรกรให้มีการปรับระบบการผลิตข้าวที่เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนการผลิต และลดการใช้สารเคมี จากรูปแบบการทำนาที่เป็นอยู่ได้แก่ การทำนาหว่านน้ำตมมาเป็นการทำนาดำ หรือนาหยอดเพราะจะทำให้ใช้เมล็ดพันธุ์น้อยลงส่งผลให้ต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ลดลงตามไปด้วย และมีช่องว่างระหว่างต้นระหว่างแถวมากขึ้นกว่าการปลูกแบบหว่านทำให้สามารถจัดการวัชพืชได้ง่ายขึ้น และมีทางเลือกอย่างอื่นในการจัดการวัชพืชมากกว่าการใช้สารเคมี จากรายงานของ วลัยพร และคณะ (2553) ที่ทำการศึกษาวิธีการปลูกข้าวโดยใช้การหว่าน การปักดำด้วยมือ และการปักดำด้วยเครื่องจักรในนาเขตชลประทานของจังหวัดอุดรดิตถ์ พบว่า การปลูกด้วยวิธีการปักดำด้วยมือ และปักดำด้วยเครื่องจักรมีจำนวนข้าววัชพืช (Rice weed) ที่เป็นวัชพืชที่สำคัญของการปลูกข้าว/ตารางเมตรน้อยที่สุด (1 ต้น) และน้อย (28 ต้น) ซึ่งน้อยกว่าการปลูกแบบหว่าน (172 ต้น) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) นอกจากนี้ยังพบว่า การปลูกโดยใช้วิธีการปักดำทั้งแบบมือ และแบบใช้เครื่องจักรกลมีแนวโน้มในการให้ผลผลิตสูงกว่าแบบหว่าน นอกจากนี้ การปลูกโดยใช้วิธีการปักดำยังใช้เวลาในการใช้ที่ดินในแปลงปลูกน้อยกว่าการปลูกแบบหว่านโดยใช้เวลาลดลงร้อยละ 13.64-23.81 หรือจาก 105-110 วัน เป็น 80-95 วัน สำหรับการปลูกแบบหว่าน และปักดำตามลำดับ (วลัยพร และคณะ, 2553) ซึ่งจากประเด็นดังกล่าวทำให้เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์จากที่ดินได้เพิ่มขึ้น และอาจเพิ่มรอบการผลิตได้มากขึ้นเนื่องจากข้าวที่ปลูกจะอยู่ในแปลงปลูกสั้นลงเพราะเวลาส่วนหนึ่งจะไปอยู่ใน

แปลงหรือถาดเพาะกล้า สำหรับการปรับระบบการปลูกข้าวจากการหว่านมาเป็นการปักดำ หรือหยอดดังกล่าวอาจจะยึดหลักการของระบบการปลูกข้าวแบบประณีต (System of rice intensification; SRI) มาประยุกต์ใช้ได้ในพื้นที่เขตชลประทาน หลักการสำคัญของการปลูกข้าวแบบประณีต ได้แก่ ปักดำต้นกล้าที่มีอายุน้อย (น้อยกว่า 15 วัน) ปักดำต้นกล้าต้นเดียว/หลุม และให้มีระยะห่างเพื่อจะได้มีช่องว่างในการรับแสงและอากาศ โดยทั่วไปจะมีระยะห่างระหว่างต้นระหว่างแถว 25 x 25 ถึง 50 x 50 เซนติเมตร กำจัดวัชพืชหลังจากการปักดำโดยวิธีกลอย่างน้อย 3 ครั้ง ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก) เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน และมีการระบายน้ำออกเป็นช่วงๆ เพื่อให้ดินแห้งและอยู่ในสภาพมีอากาศระหว่างช่วงการเจริญเติบโตของพืช (Stoop et al, 2002; Latif et al., 2005; Sinha and Talati, 2007; Styger et al., 2011; Mishra et al., 2012) 2) สนับสนุนให้เกษตรกรจัดตั้งกลุ่มและควมรวมพื้นที่ (แปลงใหญ่) สำหรับบริหารจัดการการผลิต ทำให้สามารถลดต้นทุนในการจัดซื้อ จัดหา หรือจัดจ้างปัจจัยการผลิต หรือการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร ตลอดจนการควบคุมคุณภาพการผลิต ซึ่งจะทำให้การปรับระบบการผลิตจากการปลูกแบบหว่านมาเป็นการปลูกแบบปักดำหรือหยอดโดยใช้เครื่องจักรกลเป็นไปได้ง่าย 3) พัฒนาศักยภาพเกษตรกร (Capacities building) ในด้านความรู้โดยเฉพาะเรื่องการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ เพื่อทดแทนการใช้สารเคมีตามวิธีการของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (Integrate pest management; IPM) โดยการพัฒนาศักยภาพดังกล่าวควรดำเนินการเป็นกลุ่มเกษตรกรภายใต้กลุ่มพื้นที่ตามที่ได้ทำการควมรวมพื้นที่ (แปลงปลูก) 4) ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการสร้างเครือข่ายเกษตรกร และการสร้างตลาดข้าวคุณภาพทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ สำหรับในเขตเขตนํ้าฝน (อำเภอบ้านโคก) ซึ่งทำการปลูกข้าวเพื่อใช้ในการบริโภคในครัวเรือนเป็นหลักเพื่อความมั่นคงทางด้านอาหาร (Food security) ของประชากรในพื้นที่ ดังนั้นแนวทางในการพัฒนาการปลูกข้าวสำหรับเกษตรกรในอำเภอบ้านโคก มีดังนี้ 1) ส่งเสริมให้มีการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในไร่นาเพื่อเป็นแหล่งน้ำสำรองสำหรับใช้ในการทำนาในระดับครัว

เรียน 2) พัฒนาศักยภาพของเกษตรกรโดยการส่งเสริมและสนับสนุนองค์ความรู้เพื่อนำไปสู่การปรับระบบการปลูกข้าวที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศใช้น้ำน้อย ทนต่อสภาพความแห้งแล้ง ใช้ต้นทุนการผลิตที่ต่ำ และให้ผลผลิตที่สูงขึ้นเพื่อให้มีข้าวเพียงพอสำหรับการบริโภคและเหลือขายเป็นรายได้ของเกษตรกรอีกทางหนึ่ง เช่น ระบบการปลูกข้าวแบบประณีต (System of rice intensification; SRI) มีรายงานว่า การปลูกข้าวแบบประณีตสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้มากกว่าวิธีการปลูกแบบเดิม (Conventional method) ลดการใช้น้ำซึ่งเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศ (Stoop et al., 2002; Uphoff, 2003; Sinha and Talati, 2007; Satyanarayana et al., 2007) มีความทนทานต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงและผันแปรได้ (Satyanarayana et al., 2007) ลดต้นทุนการผลิตอันเนื่องมา จากลดการใช้เมล็ดพันธุ์ลงได้ร้อยละ 85-90 (Styger et al., 2011) รวมทั้งยังลดการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Satyanarayana et al., 2007) และเพิ่มรายได้จากผลผลิตที่เพิ่มขึ้น (Sinha and Talati, 2007) นอกจากนี้ยังมีรายงานว่า การปลูกข้าวแบบประณีตมีอัตราการเกิดโรคและแมลงศัตรูพืชน้อยกว่า มีวงรอบการเจริญเติบโตของพืชสั้นกว่า และพืชมีความแข็งแรงมากกว่า การปลูกในระบบปกติ (Chapagain et al., 2011) จากรายงานของ Uphoff (2007) ที่สังเคราะห์ผลการประเมินการปลูกข้าวแบบประณีตจากจำนวน 11 ผลการประเมินใน 8 ประเทศ พบว่า การปลูกข้าวแบบประณีตให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น/เฮกตาร์ เฉลี่ยร้อยละ 52 (ระหว่างร้อยละ 24-105) ลดการใช้น้ำลงเฉลี่ยร้อยละ 44 (ระหว่างร้อยละ 24-60) ต้นทุนการผลิตลดลงเฉลี่ยร้อยละ 24 (ระหว่างร้อยละ 7-56) และมีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้น/เฮกตาร์ เฉลี่ยร้อยละ 128 (ระหว่างร้อยละ 59-412) เมื่อเทียบกับการปลูกข้าวในระบบปกติ 3) ส่งเสริมความรู้ในเรื่องการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์เพื่อทดแทนสารเคมีตามหลักการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (Integrate pest management; IPM)

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้ การทำนาในเขตชลประทานของจังหวัดอุดรดิตถ์มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อขาย เกษตรกรทำนาปีละ 2 ครั้ง โดยใช้พันธุ์ข้าวไม่ไวแสง ใช้เครื่องจักรกลเป็นหลักและมีการจ้างผู้ประกอบการ (Outsource) มาช่วยดำเนินการกิจกรรมการการทำนา ในขณะที่การทำนาในเขตนํ้าฝนที่ทำการศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อการบริโภคเป็นหลัก เกษตรกรทำนาปีละครั้งโดยใช้พันธุ์ข้าวไวแสง และใช้แรงงานคนเป็นหลัก ผลผลิตและต้นทุนการผลิตข้าวในเขตชลประทานจะสูงกว่าในเขตนํ้าฝน การผลิตข้าวทั้งในเขตชลประทานและเขตนํ้าฝนมีการใช้สารเคมีในการควบคุมวัชพืช และกำจัดแมลงอย่างเข้มข้น ปัญหาในการผลิตข้าวของเกษตรกรทั้งในเขตชลประทานและเขตนํ้าฝนที่สำคัญและเป็นประเด็นท้าทาย ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ การใช้สารเคมีอย่างเข้มข้น การใช้เมล็ดพันธุ์จำนวนมาก/ไร่ ไม่มีตลาดรองรับผลผลิตในราคาที่เป็นธรรม ราคาผลผลิตตกต่ำ และปัจจัยการผลิตมีราคาแพง ซึ่งแนวทางในการพัฒนาการผลิตข้าวในพื้นที่ศึกษาที่สำคัญ ได้แก่ การพัฒนาศักยภาพเกษตรกรให้มีความสามารถในการปรับระบบการผลิตข้าวที่เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนการผลิต และลดการใช้สารเคมีรวมทั้งสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศ ใช้นํ้าน้อย ทนต่อสภาพความแห้งแล้ง ใช้ต้นทุนการผลิตที่ต่ำและให้ผลผลิตที่สูงขึ้น เช่นระบบการปลูกข้าวแบบประณีต

จากการวิจัยนี้มีข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาศักยภาพเกษตรกรและการส่งเสริมความรู้ควรดำเนินการในลักษณะของการมีส่วนร่วม และดำเนินการอย่างต่อเนื่องซึ่งจะทำให้เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีตลอดจนช่วยแพร่กระจายเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรอื่นๆ ในลักษณะเกษตรกรต่อเกษตรกร (Farmer to farmer technology transfer)
2. การส่งเสริมความรู้ให้กับเกษตรกรควรมีการทดลองปฏิบัติจริงเพื่อให้เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้หรือแก้ปัญหาได้จริง ควรมีแปลงทดสอบ และสาธิตในพื้นที่ ดังนั้นจึงควรมีการออกแบบการดำเนินการในการ

ส่งเสริมความรู้ให้กับเกษตรกรในรูปแบบของโรงเรียนเกษตรกร (Farmer field school; FFS) หรือ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยเกษตรกร (Farmer participatory action research; FPAR)

3. ควรมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดชาวนารุ่นใหม่ที่มีอายุน้อย และเป็นชาวนามีอาชีพ (Smart farmer) เพื่อที่จะพัฒนาอาชีพการทำนาให้ควบคู่กับสังคมไทยต่อไป

คำขอบคุณ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ Participatory rural appraisal work of the SRI-LMB project in two provinces of Thailand: Surin and Uttaradit Province โดยได้รับทุนสนับสนุนจากสหภาพยุโรป (European Union) ผ่าน Asian Center of Innovation for Sustainable Agriculture Intensification (ACISAI) และ Asian Institute of Technology (AIT) ผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

เอกสารอ้างอิง

- กรมการข้าว. 2554. เอกสารวิชาการ การจัดการเขตศักยภาพการผลิตข้าว จังหวัดอุดรธานี. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.
- ชาญพิทยา ฉิมพาลี. 2557. สถิติและแนวโน้มพื้นที่ปลูกข้าวของประเทศไทย. แหล่งข้อมูล: <http://goo.gl/dJKw12>. ค้นเมื่อ 2 ธันวาคม 2557.
- ตุลยวรรธ สุธิแพทย์. 2550. ภาวะโลกร้อนกับผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต บทบรรณาธิการ. เชียงใหม่: สัตว์แพทย์สาร. 5(1): 1-3
- นิพนธ์ พัวพงศกร, บุญจิต ฐิตาภิวัฒน์กุล, ประพิณวดี ศิริสุภลักษณ์, อสิริยา นิตินันท์ประภาส และวาริรัตน์ เพชรสีช่วง. 2556. อุปสงค์การบริโภคข้าวของไทย. มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, กรุงเทพฯ.
- ประพาส วีระแพทย์. 2552. ความรู้เบื้องต้นเรื่องข้าว. พิมพ์ครั้งที่ 3. [ม.ป.พ.].
- ภาสกร นันทพานิช. 2555. ผลของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมต่อการปฏิบัติการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในจังหวัดศรีสะเกษ. แก่นเกษตร. 40(3): 207-216.
- ภาสกร นันทพานิช. 2558. ระบบการผลิตและแนวทางในการพัฒนาการผลิตข้าวในเขตน้ำฝนจังหวัดสุรินทร์. แก่นเกษตร. 43 (ฉบับพิเศษ 1): 411-416.
- วลัยพร แสงวงษ์, ศิราพร เชื้ออ้วน และนิตยา รื่นสุข. 2553. ต้นทุนการผลิต ผลผลิต รายได้และปัญหาการระบาดของข้าววัชพืชจากการปลูกข้าวในนาเขตชลประทาน จังหวัดอุดรธานี. วารสารวิชาการข้าว. 4(2): 47-55.
- สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2557. ผลกระทบทางเศรษฐกิจจากนโยบายค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ 300 บาท/วัน และเงินเดือนปริญญาตรี 15,000 บาท. รายงานที่ตีพิมพ์ฉบับที่ 101. แหล่งข้อมูล: <http://goo.gl/7aedHl>. ค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2558
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2557. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2556. แหล่งข้อมูล: <http://goo.gl/5RPt5R>. ค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2558.
- สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา. 2556. ผลกระทบโครงการรับจำนำข้าวของรัฐบาลต่อเศรษฐกิจมหภาคและการพัฒนาอุตสาหกรรมข้าวไทยในระยะยาว. รายงานของคณะกรรมการการการเงิน การคลัง การธนาคารและสถาบันการเงินวุฒิสภา, กรุงเทพฯ.
- Chapagain, T., A. Riseman, and E. Yamaji. 2011. Assessment of system of rice intensification (SRI) and conventional practices under organic and inorganic management in Japan. Rice Science. 18: 311-320.
- Latif, M.A., M.R. Islam, M.Y. Ali, and M.A. Saleque. 2005. Validation of the system of rice intensification (SRI) in Bangladesh. Field Crops Research. 93: 281-292.
- Mishra, A., P. Kuma, and A. Noble. 2012 Assessing the potential of SRI management principles and the FFS approach in Northeast Thailand for sustainable rice intensification in the context of climate change. International Journal of Agricultural Sustainability. 10: 1-19
- Satyanarayana, A., T.M. Thiyagarajan, and N. Uphoff. 2007. Opportunities for water saving with higher yield from the system of rice intensification. Irrig Sci. 25: 99-115.
- Sinha, S.K., and J. Talati. 2007. Productivity impacts of rice intensification (SRI): A case study in West Bengal, India. Agricultural Water Management. 87: 55-60.
- Stoop, W.A., N. Uphoff, and A. Kassam. 2002. A review of agricultural research issues raised by the system of rice intensification (SRI) from Madagascar: Opportunities for improving farming systems for resource-poor farmers. Agricultural System. 71: 249-274.
- Styger, E., G. Aboubacrine, M.A. Attaher, and N. Uphoff. 2011. The system of rice intensification as a sustainable agricultural innovation: Introducing, adapting and scaling up a system of rice intensification practices in the Timbuktu region of Mali. International Journal of Agricultural Sustainability. 9: 67-75.
- Uphoff, N. 2003. Higher yields with fewer external inputs? The system of rice intensification and potential contributions to agricultural sustainability. International Journal of Agricultural Sustainability. 1: 38-50.
- Uphoff, N. 2007. An opportunity to enhance both food and water security with the system of rice intensification (SRI). P.117-130. In: U. Aswathanarayana. Food and Water Security. Taylor and Francis, London.