

สัญญาเลขที่ RDG5430024

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

การปรับตัวของเกษตรกรชาวนาทุ่งกุลาร้องไห้ต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

Adaptation of Paddy Farmer in KulaLonghai to Climate Change

คณะวิจัย

ดร.วิเชียร เกิดสุข

นางสาวพัชรินทร์ ฤชวรารักษ์

นายกฤติภาส วิชาโคตร

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.)

“ความคิดเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป”

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: RDG5430024

ชื่อโครงการ: โครงการการปรับตัวของเกษตรกรชาวนาทุ่งกุลาร้องไห้ต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

ชื่อนักวิจัย: วิเชียร เกิดสุข, พัทรินทร์ ฤชวรารักษ์ และกฤติภาส วิชาโคตร

หน่วยงาน: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อีเมล: vich_je@hotmail.com

ระยะเวลาโครงการ: วันที่ 15 กันยายน 2554 - 15 มีนาคม 2555

โครงการมีวัตถุประสงค์ 1) ศึกษาบริบทของน้ำต่อความเป็นอยู่ การดำรงชีพ และกิจกรรมทางเศรษฐกิจในลุ่มน้ำเสียวใหญ่ในปัจจุบัน 2) ศึกษาความเสี่ยงในวิถีการดำรงชีพและกิจกรรมทางเศรษฐกิจของชาวนาทุ่งกุลาร้องไห้ภายใต้แรงขับเคลื่อนของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เศรษฐกิจและสังคมในอนาคต 3) ศึกษาผลสืบเนื่องของกลยุทธ์การปรับตัวของแต่ละชุมชนที่มีต่อชุมชน วิธีการศึกษาประกอบด้วย 4 วิธีการคือ 1. ประเมินสถานะชนบทอย่างเร่งด่วน (RRA) 2. การจัดทำภาพฉายการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต 3. การจัดทำภาพฉายการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิต ภาวะเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต และ 4. การปฏิบัติการมีส่วนร่วมของประชาชน (PAR)

ผลการศึกษาวិจัยพบว่า ชุมชนในลุ่มน้ำเสียวใหญ่มีความผูกพันกับทรัพยากรน้ำและใช้ประโยชน์จากแม่น้ำทั้งในการเกษตรและสาธารณสุขภาค ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศมีผลต่อความเป็นอยู่ การดำรงชีพ และกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประชาชนในพื้นที่เป็นอย่างมาก ระบบเกษตรของทุกชุมชนศึกษาความเสี่ยงทั้งน้ำท่วมและฝนแล้ง มีผลกระทบต่อผลผลิตข้าวเป็นอย่างมาก แต่วิธีการที่ชุมชนดำเนินการในปัจจุบันยังไม่มีประสิทธิภาพพอ ส่งผลให้ระบบการเกษตรของแต่ละชุมชนในปัจจุบันมีความเสี่ยงและความเปราะบางแตกต่างกันไป การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตส่งผลให้ระบบเกษตรมีความเปราะบางมากกว่าปัจจุบัน

สรุปและอภิปรายผล การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของชุมชนที่มุ่งแก้ปัญหาเพียงชุมชนใดชุมชนหนึ่งในอดีต อาจไม่ได้แก้ปัญหาหรือลดความเสี่ยงในพื้นที่ที่ตนเองรับผิดชอบ อาจกลับเพิ่มความเสี่ยงและผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง แต่ดำเนินการร่วมกันหลายชุมชนและมีการมองภาพรวมทั้งระบบลุ่มน้ำจะนำไปสู่การลดความเสี่ยง ลดผลกระทบและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่ดีกว่า ทั้งช่วยลดความขัดแย้งและประหยังบประมาณ นอกจากนี้ การวางแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระดับชุมชนสามารถดำเนินการควบคู่ร่วมกับการวางแผนพัฒนาของชุมชนตามปกติโดยพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตรวมอยู่ด้วย

ข้อเสนอแนะ การขับเคลื่อนและขยายผลการวางแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระดับพื้นที่ชุมชนไปสู่การกำหนดนโยบายและแผนงานขององค์กร

คำหลัก: การปรับตัว, การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ, การวางแผน, นโยบายระดับพื้นที่

Abstract

Project Code: RDG5430024

Project Title: Adaptation of Paddy Farmer in KulaLonghai to Climate Change

Investigators: Vichien Kerdsuk, Patcharin Ruchuwarak and Kittipad Vichakod

Address: Research and Development Institute, Khon Kaen University

Email address: vich_je@hotmail.com

Project Duration: September 2011- March 2012

The project aims to study 1) role of water to livelihood and economic activities of people in community in Seaw Yai watershed. 2) risks in livelihood and economic activities of farmers in Tungkula field under climate change and socio-economic in the future. and 3) consequence of community adaptation strategy to other area. Four methodologies were included: 1. Rapid Rural Appraisal (RRA). 2. Climate Change Scenario. 3. Scenario of production system, socio-economic of community in the future. and 4. Participatory Action Research (PAR).

The study found that community in Seaw Yai watershed has relationship with water resource and used it for agricultural and public utilities. Climate variation has impacted to livelihood and economic activities of people in this area. Agricultural system has risk from flood and drought. It has also very much impacted to rice production. Because of the community process and technique which are measurement still low efficiency in present and the impact of risk and vulnerability in agricultural system are different in each community. Future climate change will induce more vulnerability in agricultural system than present.

Adaptation for solving problem in one target community should not solve problem in the area but it will be increase the risk and impact to neighboring community. Community cooperation and using watershed system approach will be lead to reduce risk, impact, and better climate change adaptation. It can also reduce conflict and fiscal budget. Otherwise, planning on climate change adaptation in community level can be able to implement along side by side with community annual plan by considering in climate change issue in the area. Future implications are to kick off and expand on adaptation to climate change plan at community level to policy and organization plan.

Keywords: adaptation, climate change, planning, community policy

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

ทุ่งกุลาร้องไห้เป็นแหล่งผลิตข้าวหอมมะลิใหญ่ของประเทศ สภาพอากาศมีความแปรปรวนค่อนข้างมาก ปริมาณและจำนวนวันฝนตกแตกต่างกันในแต่ละปี ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลทำให้เกิดความแห้งแล้งและน้ำท่วมเป็นประจำ ผลผลิตข้าวในพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันและมีความแปรปรวนในแต่ละพื้นที่ แต่ละปี อย่างไรก็ตาม เกษตรกรชาวนาทุ่งกุลาร้องไห้มีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจากอดีตถึงปัจจุบัน ซึ่งวิธีการปรับตัวของชาวนาในแต่ละภูมิภาคมีวิธีการและกลยุทธ์ทั้งที่แตกต่างและเหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นกับ ความเสี่ยงจากความแปรปรวนของสภาพอากาศในแต่ละปี สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม และความเปราะบางของเกษตรกรและชุมชน

ปัจจุบัน แม้ว่าการรับมือกับความเสี่ยงของสภาพอากาศนั้น แต่ละชุมชน แต่ละพื้นที่/อาจมีการดำเนินการไปกันในระดับหนึ่งแล้ว แต่การดำเนินการดังกล่าวนั้นอาจแตกต่างกันไปตามแต่ละชุมชน ขึ้นกับเป้าหมายและข้อจำกัดต่างๆ ของแต่ละชุมชน อย่างไรก็ตาม การดำเนินการของชุมชนหนึ่ง หรือภาคส่วนหนึ่ง อาจส่งผลถึงชุมชนอื่นหรือภาคส่วนอื่น โดยเฉพาะชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกันหรือใช้ทรัพยากรบางอย่างร่วมกัน หรือมีปฏิสัมพันธ์ในทางอื่นๆ ในเชิงเศรษฐกิจและสังคม การดำเนินการเพื่อรับมือกับความเสี่ยงหรือการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในอนาคตนั้น หากดำเนินการโดยขาดความระวังก็อาจส่งผลให้ความเสี่ยงของพื้นที่ข้างเคียงเพิ่มสูงขึ้นได้ การศึกษานี้เป็นการมองประเด็นการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในบริบทเชิงพื้นที่ในลักษณะของพื้นที่ที่มีขนาดที่แตกต่างกัน (Multiple scales) โดยเน้นการศึกษาในกลุ่มตำบล ซึ่งเป็นหน่วยย่อยที่สุดในการกำหนดนโยบายชุมชนในกระบวนการปกครองส่วนท้องถิ่นจำนวน 5 ตำบล 6 พื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ในลุ่มน้ำเสียวใหญ่ซึ่งอยู่ในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้คือ

1. องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อม ตำบลน้ำอ้อม อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด
2. องค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรวิสัย ตำบลเกษตรวิสัย อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด
3. องค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์ ตำบลกู่กาสิงห์ อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด
4. เทศบาลตำบลกู่กาสิงห์ ตำบลกู่กาสิงห์ อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด
5. เทศบาลตำบลเมืองบัว ตำบลเมืองบัว อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด
6. เทศบาลตำบลหินกอง ตำบลหินกอง อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด

การศึกษาประกอบด้วย 6 ขั้นตอนคือ 1) การคัดเลือกพื้นที่ 2) การสำรวจและเก็บข้อมูลความเสี่ยงความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกรในอดีต-ปัจจุบัน 3) การจัดทำภาพฉายการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต 4) การจัดทำภาพฉายทุ่งกุลาร้องไห้จากการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิต ภาวะเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต 5) การจัดทำความเสี่ยงต่อวิถีการดำรงชีพ และกิจกรรมของชุมชนภายใต้แรงขับเคลื่อนของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เศรษฐกิจและสังคมในอนาคต 6) การจัดทำยุทธศาสตร์การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศร่วมกันของทุกชุมชนศึกษา การศึกษาในขั้นตอนที่ 2 ใช้วิธีการประเมินสถานะชนบทอย่างเร่งด่วน(RRA) และการปฏิบัติการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกชุมชน(PAR) ส่วนขั้นตอนที่ 5 และ 6 ใช้วิธีการที่สอง ผลการศึกษาพบว่า

1. ข้อมูลพื้นฐานและบริบทของทรัพยากรน้ำ ต่อความเป็นอยู่ การดำรงชีพ และกิจกรรมทางเศรษฐกิจในกลุ่มน้ำเสียใหญ่ในปัจจุบัน

พื้นที่ศึกษาทั้ง 6 ชุมชนเป็นชุมชนมีพื้นที่อยู่ติดกัน และอยู่ในลุ่มน้ำเสียใหญ่ในทุ่งกุลาร้องไห้ มีแม่น้ำเสียใหญ่ แม่น้ำเสียน้อยและแม่น้ำสาขาไหลผ่าน ประชากรของ ทุกชุมชนมีเชื้อสายไทยอีสาน ในการทำการเกษตร นอกจากจะใช้น้ำฝนเป็นหลักแล้ว ชุมชน ศึกษาทั้งหมดยังใช้ประโยชน์จากแม่น้ำเสียใหญ่ร่วมกัน บางชุมชนมีการใช้ประโยชน์จากแม่น้ำสาขาของแม่น้ำหรือลำเสียน้ำใหญ่ที่ไหลผ่าน อาทิ แม่น้ำเตา แม่น้ำเสียน้อย และแม่น้ำกุดกู่ กิจกรรมของทุกชุมชนมีความผูกพันกับทรัพยากรน้ำและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำจากแม่น้ำในหลายประการ คือ 1) การทำการเกษตรทั้งการปลูกข้าวนาปีและนาปรังโดยการสูบน้ำจากแม่น้ำใส่แปลงนาข้าวในช่วงที่ฝนทิ้งช่วง 2) น้ำดิบสำหรับทำน้ำปะปา ชุมชนส่วนใหญ่ใช้น้ำจากแม่น้ำเป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับการทำน้ำปะปาของชุมชน รวมถึงการปะปาส่วนภูมิภาคในพื้นที่ ใช้น้ำจากแม่น้ำเป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำปะปาเช่นกัน 3) น้ำสำหรับเลี้ยงปลาและแหล่งอาหารตามธรรมชาติ หลายชุมชนใช้น้ำจากแม่น้ำในการเลี้ยงปลาเชิงพาณิชย์ และเป็นแหล่งในการหาปลา จับสัตว์น้ำ และเก็บพืชผักตามธรรมชาติที่ขึ้นอยู่ในและริมแม่น้ำในฤดูฝน 4) แหล่งน้ำสำหรับปศุสัตว์ (โค-กระบือ) หลังการเก็บเกี่ยวข้าว ชาวนาจะปล่อยโคและกระบือลงเลี้ยงในนาข้าวจนถึงสิ้นสุดฤดูแล้งหรือฤดูการทำนาในปีต่อไป 5) แหล่งน้ำสำหรับการปลูกผัก ชุมชนบางชุมชนที่อยู่ใกล้ตลาด ใช้น้ำจากแม่น้ำในการปลูกผักเพื่อจำหน่ายตลอดทั้งปี และ 6) สถานที่แข่งเรือประจำปี ในอดีตชุมชนอาศัยที่อยู่ติดแม่น้ำเสียใหญ่และลำน้ำสาขาจัดงานประเพณีแข่งเรือระดับหมู่บ้าน/ตำบลเป็นประจำ ต่อมาลำน้ำดังกล่าวตื้นเขิน ปัจจุบันประเพณีแข่งเรือประจำปีคงมีอยู่ที่ตำบลเกษตรวิสัยเท่านั้น

ลุ่มน้ำเสียใหญ่ ไม่มีแหล่งน้ำต้นทุนจากแหล่งอื่นนอกจากน้ำฝนเช่นลุ่มน้ำอื่น แม่น้ำเสียใหญ่ เสียน้อย และแม่น้ำสาขาจึงเปรียบเสมือนเส้นเลือดใหญ่ที่หล่อเลี้ยงทุกชุมชน หากปีใด ฝนมีปริมาณน้อย หรือไม่ตกต้องตามฤดูกาล ปริมาณน้ำในแม่น้ำรวมถึงแม่น้ำสาขาของทั้งสามแม่น้ำจะมีน้ำไม่มากนัก แม่น้ำบางแห่งอาจไม่มีน้ำเหลืออยู่เลยหลังสิ้นสุดฤดูฝน จึงมีผลกระทบต่อการทำงานปีและนาปรัง น้ำปะปาหมู่บ้าน /เทศบาล การจับสัตว์น้ำ และการเก็บพืชผักตามธรรมชาติของประชาชนในพื้นที่ หากปีใดฝนมาก ปริมาณน้ำเกินกว่าแม่น้ำจะรับได้ ก็เกิดปัญหาน้ำท่วมโดยเฉพาะช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม ส่งผลให้เกิดน้ำท่วมทำความเสียหายแก่ผลผลิตข้าว ดังนั้นแม่น้ำในลุ่มน้ำเสียใหญ่จึงมีผลต่อความเป็นอยู่ วิถีชีวิต การดำรงชีพ และกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ของประชาชนในพื้นที่เป็นอย่างมาก

นโยบายประกันราคาข้าวในปี พ.ศ.2552/53 ทำให้เกษตรกรมีหนทางเพิ่มรายได้จากส่วนต่างของการประกันราคาข้าว ส่งผลกระตุ้นให้เกษตรกรลุ่มน้ำเสียใหญ่นำข้าวนาปรังมาปลูกในพื้นที่นับแต่นั้นมา และขยายพื้นที่มากขึ้นในปีถัดมา ประกอบกับนโยบายรับจำนำข้าวในฤดูกาลเพาะปลูก 55/54 เป็นต้นมา ก่อให้เกิดโครงการรับจำนำข้าวเกวียนละ 15,000 บาท ชาวนาได้รับเงินสด 15,000 บาททันทีที่ขายข้าวที่ความชื้นที่ 15 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกษตรกรปลูกข้าวโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพข้าวทั้งในฤดูนาปีและนาปรัง ทั้งที่ในอดีตในพื้นที่ไม่เคยมีการปลูกข้าวนาปรังมาก่อน เดิมทีปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 นาปี เพียงปีละครั้ง แต่เนื่องจากในพื้นที่ไม่มีน้ำชลประทาน การปลูกข้าวนาปรังจึงต้องอาศัยน้ำที่เหลืออยู่ในแม่น้ำ เมื่อมีการขยายพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมากขึ้น ปริมาณน้ำไม่เพียงพอกับพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง ส่งผลให้เกิดความเสียหายแก่ต้นข้าวและผลผลิตข้าวเสียหายจำนวนมาก นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อเนื่องกับน้ำสำหรับอุปโภคในชุมชนเป็นอย่างมาก

2. ความเสี่ยง การเปิดรับ ความไวต่อผลกระทบ และความสามารถในการรับมือ/ปรับตัวในปัจจุบัน

ระบบการเกษตรหลักและเป็นวิธีการดำรงชีพของคนทุกชุมชนในลุ่มน้ำเสียวใหญ่คือ การเพาะปลูกข้าว มีทั้งการปลูกข้าวนาปีและนาปรัง การปลูกผักมีเฉพาะบางชุมชนที่อยู่ใกล้ตัวอำเภอเกษตรวิสัย ความเสี่ยงของระบบเกษตรและมีผลกระทบต่อชุมชนในปัจจุบัน เป็นความเสี่ยงจากน้ำท่วมและฝนแล้ง การปลูก ข้าวนาปีจะเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมและฝนทิ้งช่วง ข้าวนาปรังและพืชผัก เสี่ยงต่อการขาดน้ำและอุณหภูมิสูง ข้าวนาปรังจะเสี่ยงในช่วงข้าวออกดอกเป็นต้นไป ทั้งนี้ระบบเกษตรของชุมชนศึกษามีความแตกต่างกันในความเสี่ยง การเปิดรับ ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ และความสามารถในการรับมือหรือการปรับตัวต่อ ความแปรปรวนของภูมิอากาศจากอดีตถึงปัจจุบัน การปรับตัวของ แต่ละชุมชนมีวิธีการและกลยุทธ์ทั้งที่แตกต่างและเหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นกับความแปรปรวนของสภาพอากาศในแต่ละปี แต่วิธีการที่ชุมชนดำเนินการ ในปัจจุบันยังไม่เพียงพอในการแก้ปัญหาทั้งน้ำท่วมและฝนแล้ง ที่ผ่านมายังเป็นเพียงการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเท่านั้นและเป็นเรื่องเอกเทศของแต่ละชุมชน

การกระจายตัวของดินเค็มในพื้นที่ศึกษาโดยกรมพัฒนาที่ดิน จำนวน 4 ครั้ง ในทศวรรษที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2538, 2546, 2547 และ พ.ศ. 2549) การกระจายของดินเค็มในพื้นที่ศึกษา ฝืนดินมีผลกระทบจากคราบเกลือทั้งคราบเกลือเล็กน้อย เกลือปานกลางและเกลือมาก แต่ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ฝืนดินที่มีผลกระทบจากคราบเกลือมากและปานกลางมีพื้นที่ลดลงมาก แต่ฝืนดินที่มีผลกระทบจากคราบเกลือเล็กน้อย มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มาก การกระจายตัวของดินเค็มที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวมีแนวโน้มลดลง ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากเกษตรกรมีการจัดการปรับปรุงและป้องกันการเกิดดินเค็มมากขึ้น อาทิ การนำเกลือขาวไปใส่ในพื้นที่ปลูกไม้ยูคาลิปตัสบนคันนา หรืออาจเป็นผลมาจากการที่น้ำท่วมในพื้นที่บ่อยครั้ง จึงช่วยชะล้างความเค็มของของเกลือออกไปจากพื้นที่ ในอนาคต ปริมาณฝนที่เพิ่มขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำเสียวใหญ่อาจส่งผลให้การกระจายตัวของดินเค็มลดลง จนไม่มีผลกระทบต่อผลผลิตข้าว หรืออาจกล่าวได้ว่า ดินเค็มอาจไม่ใช่ปัจจัยเสี่ยงต่อผลผลิตข้าวต่อไปในอนาคต

โดยภาพรวมของ 5 ตำบล ระบบการเกษตรของแต่ละชุมชนในปัจจุบันมีความเปราะบางแตกต่างกันไป กล่าวคือ ระบบการเกษตรของตำบลน้ำอ้อม ตำบลเมืองบัว และตำบลเกษตรวิสัย มีความเปราะบางสูงต่อความแปรปรวนภูมิอากาศที่ผ่านมา ขณะที่ระบบการเกษตรของตำบลหินกอง และตำบลกู่กาสิงห์ มีความเปราะบางปานกลางต่อความแปรปรวนภูมิอากาศ

3. ภาพฉายการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในลุ่มน้ำเสียวใหญ่ในอนาคต

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต ภายใต้สมมติฐานการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกซึ่งจะเพิ่มขึ้นในอนาคตตามแนวทางการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคมของโลกตามแบบ A2 ทำการเปรียบเทียบภูมิอากาศในพื้นที่ศึกษา ระหว่างช่วงปีปัจจุบัน คือ 2533-2552 และอนาคต 2583-2602

ปริมาณฝนของกลุ่มน้ำชี-มูล ในอนาคตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณ 2 เปอร์เซ็นต์ ในลุ่มน้ำเสียวใหญ่ ปริมาณฝนรวมรายปีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณ 12 เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับในช่วงปีปัจจุบัน มีประเด็นที่น่าสังเกตคือ ปริมาณน้ำฝนในฤดูแล้งมีแนวโน้มลดลง (พ.ย.-เมย.) แต่ปริมาณน้ำฝนในช่วงฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

อุณหภูมิสูงสุด (กลางวัน) ของกลุ่มน้ำชี-มูล ในอนาคตมีแนวโน้มสูงขึ้นเล็กน้อย 1 องศาเซลเซียส และ อุณหภูมิต่ำสุด (กลางคืน) ของกลุ่มน้ำชี-มูลในอนาคตมีแนวโน้มสูงขึ้น อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไป 1.3 องศาเซลเซียส

ความเสี่ยงของการทำนาปีภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต พบว่า โอกาสเกิดอุทกภัยในฤดูการทำนาปีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่วนการทำนาปรัง ความเสี่ยงของอุณหภูมิต่ำที่ส่งผลกระทบต่อการงอกของเมล็ดข้าวมีแนวโน้มลดลง แต่ในช่วงที่ข้าวผสมเกสร ความเสี่ยงของโอกาสเกิดอุณหภูมิต่ำที่มีผลต่อการเป็นหมันของข้าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และความต้องการน้ำของข้าวในฤดูกาลเพาะปลูกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ดังนั้น การลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต ในช่วงปลูกข้าวนาปีจำเป็นต้องมีกลไกการแก้ปัญหาที่ท่วมอย่างเป็นระบบจึงจะลดความสูญเสียผลผลิตข้าวได้ และจำเป็นต้องหาน้ำจากลุ่มน้ำชีมาเติมลงในลุ่มน้ำเสียวใหญ่เพื่อรองรับปัญหาฝนทิ้งช่วงในฤดูฝน และรองรับความต้องการของชุมชนในอนาคตทั้งน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค และการเกษตรในช่งฤดูแล้ง

4. ภาพฉายการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิต ภาวะเศรษฐกิจ-สังคมพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ในอนาคต

ผลการตรวจสอบเอกสารจากยุทธศาสตร์ แผนงานโครงการทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวกับการดำเนินงานในทุ่งกุลาร้องไห้ในอนาคต ตลอดจนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 แผนพัฒนาทุ่งกุลาร้องไห้ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลางและยุทธศาสตร์จังหวัดร้อยเอ็ด แผนพัฒนากลุ่มน้ำเสียวใหญ่กรมทรัพยากรน้ำกับการพัฒนาทุ่งกุลาร้องไห้ การจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ ตลอดจนปัจจัยอื่นที่เป็นแรงขับเคลื่อนที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ผลการสังเคราะห์ภาพฉายในอนาคตของพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ยังคงเน้นการพัฒนาการผลิตข้าวหอมมะลิเป็นหลัก ทั้งกระบวนการผลิตตามวิธีการเกษตรที่ดีและเกษตรอินทรีย์ ควบคู่ไปกับการจัดการระบบน้ำในการแก้ไขปัญหาปัญหาการขาดแคลนน้ำและปัญหาน้ำท่วม รวมถึงการพัฒนาโครงการพื้นฐานเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ให้สูง เพื่อพัฒนาไปสู่การจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษส่งออกข้าวหอมมะลิและจำหน่ายข้าวหอมมะลิด้วยสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ และการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในทุ่งกุลาร้องไห้เป็นแหล่งเรียนรู้คู่อารยธรรมเชื่อมโยงกับเส้นทางอารยธรรมขอมในเขตอีสานใต้และประเทศกัมพูชาภายหลังการเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2554 เกิดมหาอุทกภัยในพื้นที่ราบลุ่มภาคกลางของประเทศไทย ทำให้มีกลุ่มนายทุนเข้ามากว้านซื้อที่ดินเป็นแปลงขนาดใหญ่ โดยให้ราคาไร่ละ 80,000-100,000 บาท เพื่อเป็นที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม และในปี พ.ศ. 2555 มีการสำรวจพบบ่อน้ำมันกลางทุ่งกุลาร้องไห้ หลุมสำรวจ YPT2 ในพื้นที่บ้านโคกกลาง ตำบลชุมพลบุรี จ.สุรินทร์ ผลการทำประชาพิจารณ์กับประชาชน 3 ตำบลที่อยู่ใกล้เคียงสำรวจประชาชนบางส่วนยังกังวลเรื่องมลภาวะสิ่งแวดล้อมที่จะตามมา ที่จะมีผลกระทบต่อปลูกข้าวหอมมะลิของโลกที่มีชื่อเสียง สร้างรายได้ให้ประชาชนผู้ปลูกข้าวหอมมะลิในแต่ละปีเป็นอย่างมาก หากมีการขุดเจาะน้ำมันจะมีผลกระทบต่อแหล่งปลูกนาข้าวหอมมะลิ ในขณะที่มีประชาชนบางคนได้เตรียมขายที่ดินให้บริษัทสำรวจน้ำมันในราคาไร่ละ 300,000-1,000,000 บาท จากข้อมูลเป็นไปได้อันนี้ ในอนาคตบางส่วนของพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้จะถูกนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นนอกเหนือจากการปลูกข้าว

นอกจากนี้ นโยบายรับจำนำข้าวของรัฐบาลพรรคไทยรักไทย ในฤดูกาลเพาะปลูก 55/54 เป็นต้นมา ซึ่งรับจำนำข้าวเกี่ยวละ 15,000 บาท เป็นสิ่งกระตุ้นให้เกษตรกรปลูกข้าวโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพข้าวทั้งในฤดูนาปีและนาปรัง มีการนำข้าวต่างสายพันธุ์ที่มีไข่สายพันธุ์ข้าวหอมมะลิมาปลูก เกิดปัญหาข้าวปน ขณะที่ในเดือนกุมภาพันธ์ปี (พ.ศ. 2556) สหภาพยุโรปได้รับรองการจดทะเบียนข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้เป็นสิ่งบ่งชี้ทาง

ภูมิศาสตร์ สิ่งสำคัญที่สุดคือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของไทยรวมทั้งเกษตรกรผู้ปลูกข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ จำเป็นต้องเร่งทำการบ้านเพื่อสร้างหลักประกันคุณภาพข้าวที่ปราศจากการปลอมปน ยังคงอัตตลักษณ์ข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ไว้ให้ได้ มิฉะนั้นในระยะยาวอาจถูกเพิกถอนการรับรองการจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ได้

5. ความเสี่ยง การเปิดรับ ความไวต่อผลกระทบ และกลไกในการรับมือ/ปรับตัวในอนาคต

ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตรูปแบบวิถีชีวิตของชุมชนและระบบเกษตรของทุกชุมชนศึกษายังคงอยู่ภายใต้ความเสี่ยงทั้งน้ำท่วมและฝนแล้งที่รุนแรงขึ้นกว่าปัจจุบัน ตลอดจนความเสี่ยงของอุณหภูมิอากาศที่สูงขึ้นในอนาคตซึ่งล้วนมีผลกระทบต่อการปลูกพืชทั้งการทำนาปี การทำนาปรังและพืชผัก การทำนาปีมีความเสี่ยงทั้งน้ำท่วมและฝนทิ้งช่วงในฤดูการเพาะปลูกข้าว การทำนาปรังมีความเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำและอุณหภูมิสูงซึ่งส่งผลให้เกิดความแห้งแล้งและการผสมเกสรของข้าวมากขึ้น และพืชผักเสี่ยงต่อการขาดน้ำมากขึ้นเช่นกัน พื้นที่เปิดรับเพิ่มขึ้นตามความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้น กลไก ในการรับมือ/กลไกการปรับตัวในอนาคตซึ่งมีทั้งที่แตกต่างและเหมือนกันในแต่ละชุมชน ซึ่งนำไปสู่ความเปราะบางของระบบเกษตรที่แตกต่างกันไปในแต่ละชุมชน โดยภาพรวมแล้วกลไกหรือแนวทางการปรับตัวในอนาคตของชุมชนส่วนใหญ่จะเน้นการจัดการแหล่งน้ำจากภายนอกพื้นที่ การปรับปรุงพื้นที่รับน้ำ การจัดทำระบบชลประทานและระบบควบคุมน้ำและป้องกันน้ำท่วม และการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ อย่างไรก็ตามหากชุมชนไม่สามารถดำเนินการกลไกในการปรับตัวที่เสนอมาได้ก็จะทำให้ระบบการเกษตรในพื้นที่ที่มีความเปราะบางสูงมากขึ้นภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต

เป็นที่น่าสังเกตว่า ในการดำเนินการของชุมชนเพื่อลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต การเสนอกฎหรือแนวทางการปรับตัวส่วนใหญ่จะคิดเฉพาะแผนงาน/โครงการการดำเนินการเฉพาะในพื้นที่รับผิดชอบของตนเองเป็นหลัก ยังไม่มีการมองภาพการลดความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะเหมือนกับกลไก /การปรับตัวของชุมชนต่อความแปรปรวนภูมิอากาศที่ผ่านมา ทำให้ประสิทธิภาพของการปรับตัวต่ำ

แต่เมื่อมีการประชุมร่วมกันของตัวแทนทุกชุมชน และนำแผนงานโครงการของแต่ละชุมชนมาพิจารณา ร่วมกัน พบว่า การดำเนินการหรือการบริหารความเสี่ยงของชุมชนหนึ่ง อาจแก้ปัญหาหรือลดความเสี่ยงในพื้นที่ที่ตนเองรับผิดชอบ แต่มีผลกระทบต่อชุมชนที่ใกล้เคียงหรือชุมชนที่มีพื้นที่ที่อยู่ต่ำกว่า อาทิ การสร้างพนังกั้นน้ำป้องกันน้ำท่วมริมแม่น้ำเสียวใหญ่ สามารถลดปัญหาน้ำท่วมพื้นที่นาข้าวในพื้นที่ตนเองได้ แต่เกิดผลกระทบน้ำท่วมในพื้นที่ที่อยู่ต่ำลงไปซึ่งเป็นพื้นที่ของชุมชนอื่น หรือการสร้างฝายกั้นน้ำในลำน้ำเสียวใหญ่ในพื้นที่รับผิดชอบของชุมชนหนึ่ง ชุมชนนี้กักเก็บน้ำให้ประชาชนของตนเอง ทำให้มีน้ำเพียงพอต่อการการทำนาหรือน้ำปะปา ซึ่งลดความเสี่ยงการขาดน้ำในชุมชนตนเองได้ แต่อาจเกิดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ตอนล่างได้ พื้นที่ตอนล่างมีความเสี่ยงการขาดน้ำเพิ่มขึ้น แม้ว่าชุมชนที่อยู่ตอนล่างจะมีฝายน้ำเช่นชุมชนที่อยู่ตอนบน

ภายหลังจากพิจารณาแผนงาน/โครงการการปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตของแต่ละชุมชนแล้ว ที่ประชุมมีความเห็นว่า ในการลดความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตที่มีแนวโน้มที่รุนแรงกว่าในปัจจุบัน หากยังคงคิดแบบเดิมหรือต่างชุมชนต่างทำ ก็ไม่สามารถแก้ปัญหาหรือลดความเสี่ยงได้ การแก้ปัญหามีอาจมองแบบแยกส่วนแต่ละองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น จำเป็นต้องดำเนินการร่วมกันพิจารณาเชิงระบบและบูรณาการร่วมกัน แม้ว่าจะร่วมกันทั้ง 6 ชุมชนก็อาจลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่จะเกิดขึ้นได้ทั้งหมด จำเป็นต้องมองการแก้ปัญหาทั้งลุ่มน้ำเสียวใหญ่ อาทิ การแก้ปัญหาน้ำท่วม อาจ

ไม่ทำให้น้ำไม่ท่วมได้ แต่อาจช่วยลดความเสี่ยงน้ำท่วมได้ โดยการติดตั้งท่อระบายน้ำหรือทำสะพาน เปิดทางน้ำให้น้ำไหลสะดวกขึ้น ทำให้ระยะเวลาการท่วมขังของน้ำลดลงจาก 1-2 เดือน เหลือ 1-2 สัปดาห์เช่นในอดีต แทนที่ทุกชุมชนจะไปสร้างผนังกันน้ำป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ตนเอง ซึ่งทำให้ใช้งบประมาณในการแก้ปัญหาน้อยกว่าด้วย อาจใช้งบประมาณขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ก็สามารถดำเนินการได้

6. ข้อเสนอการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตของกลุ่มชุมชนศึกษา

การประชุมตัวแทนรวมจากทุกองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2555 มีผู้เข้าร่วมประชุมรวมจำนวน 15 คน ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับแนวทางการรับมือภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตดังนี้

1. ดำเนินการผันน้ำข้ามลุ่มน้ำจากแม่น้ำชีมาเติมลงในลุ่มน้ำเสียวใหญ่ (ลุ่มน้ำเสียวใหญ่ไม่มีแหล่งน้ำต้นทุน มีเพียงอ่างเก็บน้ำหนองบ่อ ที่อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ทำให้ในช่วงที่ฝนทิ้งช่วงและฤดูแล้งไม่มีน้ำเพียงพอต่อการเกษตรและน้ำอุปโภคโดยเฉพาะน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำปะปา)
2. ขุดลอกตะกอนดินในแม่น้ำเสียวใหญ่ แม่น้ำเสียวน้อยและแม่น้ำเตาตลอดลำน้ำ พร้อมมีการบดอัดคันดินริมฝั่งแม่น้ำให้แข็งแรงได้มาตรฐาน
3. พัฒนาพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ให้มีระบบชลประทานที่สมบูรณ์ พร้อมมีระบบควบคุมน้ำป้องกันและบรรเทาทั้งอุทกภัยและภัยแล้ง
4. ศึกษาวิจัยพืชเศรษฐกิจใหม่ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในทุ่งกุลาร้องไห้ นอกเหนือจากข้าวหอมมะลิหรือข้าวขาวดอกมะลิ 105 พร้อมศึกษาระบบตลาดพืชเศรษฐกิจใหม่
5. การพัฒนาพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 หรือข้าวหอมมะลิสำหรับปลูกในฤดูนาปรังหรือปลูกนอกฤดูนาปี เพื่อคงอัตลักษณ์ทุ่งกุลาร้องไห้
6. เปิดเส้นทางหรือขยายทางเดินน้ำในจุดที่เป็นอุปสรรคการไหลของน้ำ เพื่อรองรับการไหลของน้ำที่มากขึ้นโดยเฉพาะในช่วงน้ำท่วม ทำให้ระบายน้ำหรือน้ำไหลได้สะดวกและระยะเวลาที่น้ำท่วมขังลดลง

7. สิ่งที่ควรพิจารณาในการจัดทำแผนการปรับตัวของชุมชนในระดับท้องถิ่นต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

1. กระบวนการจัดทำแผนการปรับตัวระดับชุมชนต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ควรเริ่มต้นพูดคุยจากเรื่องความเสี่ยงต่อวิถีการดำรงชีพ (livelihood) และกิจกรรมของชุมชนเป็นหลัก เนื่องจากวิถีการดำรงชีพของประชาชนจะมีความสัมพันธ์กับสภาพภูมิอากาศ และประชาชนจะมีความคุ้นเคยกับเรื่องดังกล่าว
2. การดำเนินเรื่องแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศไม่ควรแยกแผนงาน\โครงการปรับตัวตัวออกมาเป็นยุทธศาสตร์ที่เป็นเอกเทศ แต่ควรอยู่ภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนา\โครงสร้างพื้นฐาน (ยุทธศาสตร์การพัฒนา\ด้านสาธารณสุข\โภชนาการและแหล่งน้ำ) หรือยุทธศาสตร์การพัฒนา\ด้านเศรษฐกิจ หรือยุทธศาสตร์การพัฒนา\ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม เพียงแต่ภายใต้ยุทธศาสตร์ดังกล่าวควรผนวกและตระหนักเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเข้าไปด้วย
3. บุคคลากรที่มีส่วนสำคัญในการผลักดันยุทธศาสตร์ขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นได้แก่ สมาชิกสภาองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (สอปท) ปลัดอปท นายก อปท. และเจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน

4. การจัดทำแผนการปรับตัวของชุมชนในระดับท้องถิ่น ควรเน้นการจัดการเป็นระบบร่วมกันหลายชุมชน หรือมองแผนการปรับตัวในระดับลุ่มน้ำย่อย เนื่องจากกลไกในการแก้ปัญหาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ มักเกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งเกินกำลังงบประมาณและองค์ความรู้ในระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แต่อาจดำเนินการได้หากมีความร่วมมือกันหลายๆ อบท. หรืออาจต้องอาศัยความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกหรือระดับที่สูงกว่า

8. ข้อเสนอแนะในการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ศึกษา

ผลจากการศึกษาความเสี่ยง การเปิดรับ ความไวต่อผลกระทบ และกลไกในการรับมือ /ปรับตัวในปัจจุบัน และในอนาคต ภาพฉายการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในลุ่มน้ำเสียใหญ่ในอนาคต และ ภาพฉายการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิต ภาวะเศรษฐกิจ -สังคมพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ในอนาคต ทีมวิจัยมีข้อเสนอแนะในการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ดังนี้

1. ในอนาคต พื้นที่ปลูกข้าวนาปีมีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการเกิดน้ำท่วมมากกว่าปัจจุบัน ดังนั้นควรมีการจำลองสภาพน้ำท่วม โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศ จากแบบจำลองภูมิอากาศระดับภูมิภาคหลายแบบจำลอง ทำการจำลองสภาพน้ำท่วมโดยคำนึงถึงระดับน้ำท่วมในแต่ละช่วงเวลา โอกาสและความถี่ของเกิดน้ำท่วม นำผลดังกล่าวมาช่วยในการดำเนินการวางแผนและจัดระบบการปลูกข้าวในพื้นที่ เพื่อลดการเปิดรับของพื้นที่และลดผลกระทบลดความเสี่ยงในการปลูกข้าวนาปีและต้นทุนของเกษตรกร หากพื้นที่ใดมีความเสี่ยงน้ำท่วมและมีความถี่สูง เกษตรกรอาจปรับเปลี่ยนพันธุ์ข้าวปลูกให้เหมาะสมกับช่วงเวลาการเกิดน้ำท่วม แต่ยังคงอัตลักษณ์ข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ โดยการนำสายพันธุ์ข้าวหอมมะลิที่ปลูกทั้งในฤดูการนาปีและนาปรัง อาทิ พันธุ์ข้าวหอมมะลิสายพันธุ์ใหม่ "IR77924-62-71-1-2" อายุประมาณ 130 วัน เก็บเกี่ยวก่อนน้ำท่วมและปลูกในฤดูนาปรังได้

2. ในบางปีที่ปริมาณฝนน้อยหรือมีน้ำน้อย การปลูกข้าวนาปีเกิดความเสี่ยงจากฝนทิ้งช่วงในฤดูการเพาะปลูก ควรแนะนำให้เกษตรกรทำการหว่านข้าวแห้งร่วมกับวิธีการแกล้งข้าว (ให้น้ำแบบเปียกสลับแห้งในระยะแตกกอ ใช้สำหรับยีสน้ำเงินแกมเขียวในการควบคุมวัชพืช) หรือการตัดต้นข้าวในช่วงเดือนกรกฎาคม -กลางเดือนสิงหาคม ซึ่งมีเกษตรกรหลายพื้นที่ในภาคอีสานปฏิบัติกัน อย่างไรก็ตาม อาจต้องทำการทดลองในพื้นที่ก่อนแนะนำให้เกษตรกรต่อไป

3. จากข้อมูลแบบจำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต ปริมาณน้ำฝนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ก็มี ความแปรปรวนมากขึ้น ปีที่ฝนมีปริมาณต่ำสุด ปริมาณฝนจะน้อยกว่าในปัจจุบันถึง 10 เปอร์เซ็นต์ แต่ในปีที่ฝนมี ปริมาณสูงสุด ปริมาณฝนจะมากกว่าในปัจจุบันถึง 11.56 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นการปลูกข้าวจึงเสี่ยงทั้งน้ำท่วม ฝนแล้ง และฝนทิ้งช่วงกลางฤดู ในบางปีพื้นที่ปลูกข้าวมีโอกาสเสี่ยงต่อภัยแล้งในฤดูกาลเพาะปลูกข้าวเช่นกัน ดังเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงดังกล่าว หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการให้ความรู้และฝึกอบรมการเฝ้าระวัง ติดตามการ พยากรณ์อากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาเพื่อการเกษตรแก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง หน่วยงานทางวิชาการเองควรมี การศึกษาความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์เอลนีโญกับแบบแผนการตกของฝนในพื้นที่ เพื่อพยากรณ์อากาศการเกษตร ในระยะยาวที่มีความแม่นยำมากขึ้น

4. การทำนาปรัง ก่อนเริ่มมีการทำนาปรัง พื้นที่ลุ่มน้ำเสียใหญ่เองมีปัญหาเรื่องน้ำไม่พอใช้ทั้งการเกษตร อุปโภคและบริโภคเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว เนื่องจากทุกภาคส่วนใช้น้ำจากแม่น้ำที่มาจากน้ำฝน น้ำในแม่น้ำเองจะมีน้ำ

เฉพาะในฤดูฝน ไม่มีน้ำต้นทุนสำหรับมาเติมในลำน้ำ เมื่อมีการทำนาปรังในพื้นที่ วิกฤตน้ำในพื้นที่มีมากขึ้น หากการทำนาปรังก็ยังคงทำต่อไปอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ในอนาคต ที่มีวิจัยมีข้อเสนอแนะเป็น 2 แนวทาง กล่าวคือ

แนวทางแรก กรณีอาศัยน้ำฝนอย่างเดียวหรือยังไม่มีน้ำต้นทุนจากภายนอกกลุ่มน้ำ หากต้องการทำนาปรังชุมชนต้องมีการวางแผนการใช้น้ำโดยมีการกำหนดขอบเขตพื้นที่นาปรังตามปริมาณน้ำในแม่น้ำที่เหลือจากภาคอุปกคของชุมชน เกษตรกรที่ต้องมีการกักเก็บน้ำไว้ในไร่นาของเกษตรกรในช่วงฤดูฝน ปรับเปลี่ยนช่วงเวลาการทำนาปรังทันทีที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปีหรือน้ำท่วมลดลง และปลูกข้าวโดยวิธีการแก้งดิน

แนวทางที่สอง กรณีมีการผันน้ำจากแม่น้ำชีมาเติมในกลุ่มน้ำเสียใหญ่ กรมชลประทานและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องสร้างระบบชลประทานให้สมบูรณ์ จึงสามารถขยายพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังได้มากขึ้น แต่ต้องคำนึงถึงปริมาณน้ำต้นทุนในแต่ละปีด้วย

5. กรมวิชาการเกษตรควรนำพืชตัวใหม่ เข้ามาทดสอบความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจในพื้นที่ลุ่มน้ำเสียใหญ่ นอกเหนือจากส่งเสริมการปลูกข้าวหอมมะลิเพียงอย่างเดียว จะช่วยลดความเสี่ยงของการปลูกข้าวภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต โดยเฉพาะพืชพลังงาน อาทิ ปลูกมันสำปะหลัง /มันเทศหลังการเก็บเกี่ยวข้าว ปลูกอ้อยบนพื้นที่นาดอน การทำการเกษตรผสมผสาน

6. แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในท้องถิ่น ควรเริ่มดำเนินการตั้งแต่ในระดับชุมชน และดำเนินการคู่ขนานไปกับแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระดับประเทศ

บทคัดย่อ

การศึกษาการปรับตัวของเกษตรกรชาวนาทุ่งกุลาร้องไห้ต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ศึกษาบริบทของน้ำต่อความเป็นอยู่ การดำรงชีพ และกิจกรรมทางเศรษฐกิจในลุ่มน้ำเสียว ใหญ่ในปัจจุบัน
2. ศึกษาความเสี่ยงในวิถีการดำรงชีพและกิจกรรมทางเศรษฐกิจของชาวนาทุ่งกุลาร้องไห้ภายใต้แรงกดดันของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เศรษฐกิจและสังคมในอนาคต
3. ศึกษาผลสืบเนื่องของกลยุทธ์การปรับตัวของแต่ละชุมชนที่มีต่อชุมชนอื่น ดำเนินการในกลุ่มตำบล 5 ตำบลประกอบด้วย 6 พื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ซึ่งอยู่ตอนกลางของลุ่มน้ำเสียวใหญ่ในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้

วิธีการศึกษาประกอบด้วย 1. ประเมินสถานะชนบทอย่างเร่งด่วน(RRA) 2. การจัดทำภาพถ่ายการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต 3. การจัดทำภาพถ่ายการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิต ภาวะเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต และ 4. การปฏิบัติการมีส่วนร่วมของประชาชน (PAR) จากทุกพื้นที่ที่ศึกษาจำนวน 11 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 178 คน ผลการศึกษาพบว่า

ลุ่มน้ำเสียวใหญ่ เป็นลุ่มน้ำที่ไม่มีแหล่งน้ำต้นทุนเช่นลุ่มน้ำอื่น น้ำในแม่น้ำมาจากน้ำฝนเป็นหลัก ชุมชนในลุ่มน้ำนี้จึงมีความผูกพันกับทรัพยากรน้ำและใช้ประโยชน์จากแม่น้ำทั้งในการเกษตรและสาธารณสุขภาค การเกษตรใช้น้ำในการปลูกข้าวนาปีและนาปรัง เป็นแหล่งในการหาปลา จับสัตว์น้ำ และเก็บพืชผักตามธรรมชาติที่ขึ้นอยู่ในและริมแม่น้ำในฤดูฝน การเลี้ยงปลาเชิงพาณิชย์ แหล่งน้ำสำหรับปศุสัตว์ในฤดูแล้ง เป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำปะปา การปลูกผัก และจัดงานประเพณีแข่งเรือประจำปี ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ มีผลต่อความเป็นอยู่ การดำรงชีพ และกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประชาชนในพื้นที่เป็นอย่างมาก

ระบบเกษตรของทุกชุมชนศึกษาที่มีความเสี่ยงทั้งน้ำท่วมและฝนแล้ง มีผลกระทบต่อผลผลิตข้าวเป็นอย่างมาก แต่วิธีการที่ชุมชนดำเนินการในปัจจุบันยังไม่มีประสิทธิภาพพอ ส่งผลให้ระบบการเกษตรของแต่ละชุมชนในปัจจุบันมีความเสี่ยงและความเปราะบางแตกต่างกันไป ระบบการเกษตรของตำบลน้ำอ้อม ตำบลเมืองบัว และตำบลเกษตรวิสัย มีความเปราะบางสูงต่อความแปรปรวนภูมิอากาศที่ผ่านมา ขณะที่ระบบการเกษตรของตำบลหินกอง และตำบลกู่กาสิงห์ มีความเปราะบางปานกลางต่อความแปรปรวนภูมิอากาศ

ระบบการผลิต ภาวะเศรษฐกิจและสังคมพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ในอนาคต ยังคงเน้นการผลิตข้าวหอมมะลิเป็นหลัก ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในลุ่มน้ำเสียวใหญ่ในอนาคต ปริมาณฝนเพิ่มขึ้น 12 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิต่ำสุดและสูงสุดเพิ่มขึ้นประมาณ 1 องศาเซลเซียส ทำให้วิถีชีวิตของชุมชนและระบบเกษตรของทุกชุมชนยังคงอยู่ภายใต้ความเสี่ยงทั้งน้ำท่วม ฝนแล้ง และอุณหภูมิที่สูงขึ้น ส่งผลกระทบต่อการปลูกพืชและผลผลิตที่รุนแรงขึ้นกว่าปัจจุบัน ทำให้ระบบเกษตรมีความเปราะบางมากกว่าปัจจุบัน อย่างไรก็ตามหากชุมชนไม่สามารถดำเนินการกลไกในการปรับตัวที่มีประสิทธิภาพก็จะทำให้ระบบการเกษตรมีความเปราะบางสูงมากยิ่งขึ้น

การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของชุมชนที่มุ่งแก้ปัญหาเพียงชุมชนใดชุมชนหนึ่งในอดีต อาจไม่ได้แก้ปัญหาลดความเสี่ยงในพื้นที่ที่ตนเองรับผิดชอบ อาจกลับเพิ่มความเสี่ยงและผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง แต่ ดำเนินการร่วมกันหลายชุมชนและมีการมองภาพรวมทั้งระบบลุ่มน้ำจะนำไปสู่การลดความเสี่ยง ลดผลกระทบและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่ดีกว่า ทั้งช่วยลดความขัดแย้งและประหยัดงบประมาณ นอกจากนี้ การวางแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระดับชุมชนสามารถดำเนินการควบคู่ร่วมกับการวางแผนพัฒนาของชุมชนตามปกติโดยพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตรวมอยู่ด้วย

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ทุ่งกุลาร้องไห้เป็นแหล่งผลิตข้าวหอมมะลิที่ให้คุณภาพดีที่สุดของประเทศ และได้ชื่อว่าเป็นแหล่งปลูกข้าวหอมมะลิที่ใหญ่เป็นอันดับหนึ่งของโลก มีพื้นที่ปลูกข้าวหอมมะลิ จำนวน 1,276,103 ไร่ หรือร้อยละ 60 ของพื้นที่ทั้งหมด หรือร้อยละ 7.98 ของพื้นที่ปลูกข้าวหอมมะลิทั้งประเทศ (พิสุทธิ, 2005)

ทุ่งกุลาร้องไห้มีความเสี่ยงทั้งน้ำท่วมและภัยแล้งแตกต่างกันไปในแต่ละปี ผลการศึกษาโดยวิเชียรและคณะ (2551) พบว่า พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมในทุ่งกุลาร้องไห้มีทั้งเสี่ยงน้อย เสี่ยงปานกลางและเสี่ยงมาก พื้นที่ที่เสี่ยงมากต่อการเกิดน้ำท่วมจะอยู่ใกล้แม่น้ำเสียวใหญ่ แม่น้ำพลับพลาและแม่น้ำมูล พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากส่วนใหญ่จะอยู่ในเขตอำเภอเกษตรวิสัย อำเภอสุวรรณภูมิ อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด อำเภอราศีไศล จ.ศรีสะเกษ และอำเภอมหาชนะชัย จ.ยโสธร สำหรับพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งมีทั้งความเสี่ยงภัยแล้งน้อยและเสี่ยงภัยแล้งปานกลาง โดยที่พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งน้อยมีพื้นที่มากกว่าเสี่ยงปานกลาง อย่างไรก็ตามพบว่า พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซากบริเวณทุ่งกุลาร้องไห้ทั้งหมดอยู่ในระดับความรุนแรงต่ำ

ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในทุ่งกุลาร้องไห้มีทั้งที่เกิดจากน้ำท่วมและภัยแล้ง แตกต่างกันไปในแต่ละปีและแต่ละพื้นที่ การรวบรวมข้อมูลการช่วยเหลือเกษตรกรที่ได้รับความเสียหายโดยสิ้นเชิงจากภัยพิบัติในพื้นที่ในช่วงปี พ.ศ. 2545-2551 (วิเชียร, 2553) พื้นที่เกิดภัยพิบัติในทุ่งกุลาร้องไห้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากจำนวน 64,477 ไร่ ในปี พ.ศ. 2545 เป็นจำนวน 832,262 ไร่ ในปี พ.ศ.2551 พื้นที่ภัยพิบัติที่เพิ่มขึ้นเกิดจากภัยแล้งมากกว่าภัยน้ำท่วม โดยพื้นที่ภัยแล้งดังกล่าวเพิ่มขึ้นมากในพื้นที่อำเภอสุวรรณภูมิ อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด และอำเภอราศีไศล อำเภอสีลาสาท จังหวัดศรีสะเกษ โดยเฉพาะที่อำเภอพยัคฆ์ภูมิ จังหวัดมหาสารคาม จะเป็นพื้นที่ที่เกิดภัยแล้งต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 มาจนถึงปัจจุบัน และพื้นที่ประสบภัยแล้งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น สำหรับพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมจะแตกต่างกันไปในแต่ละปีเช่นกัน พื้นที่เกิดอุทกภัยจะเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้แม่น้ำ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าพื้นที่ไร่นาที่ประสบภัยน้ำท่วมจะน้อยกว่าที่ประสบภัยแล้ง แต่จำนวนครัวเรือนเกษตรกรที่ประสบภัยน้ำท่วมจะสูงกว่าจำนวนครัวเรือนที่ประสบภัยแล้ง อาทิ ในปี พ.ศ. 2551 ครัวเรือนเกษตรกรที่ประสบภัยแล้งมีจำนวน 54,135 ครัวเรือน แต่มีครัวเรือนที่ประสบภัยน้ำท่วมถึงจำนวน 102,423 ครัวเรือน

ในรอบทศวรรษที่ผ่านมา ภัยพิบัติจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ บริเวณทุ่งกุลาร้องไห้เป็นภัยแล้งจากฝนทิ้งช่วงมากกว่าอุทกภัย ความแปรปรวนของภูมิอากาศทำให้ผลผลิตข้าวหอมมะลิเสียหายร้อยละ 45.5 ของผลผลิตทั้งหมด เกษตรกรตกอยู่ในสภาวะความเสี่ยงน้อย เสี่ยงปานกลาง และเสี่ยงมาก คิดเป็นร้อยละ 7.6 50.0 และ 42.4 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับปีที่สภาพภูมิอากาศปกติ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศทำให้

ครัวเรือนเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงมากเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 29.6 เป็นร้อยละ 42.4 (วิเชียร และคณะ, 2549) ความแปรปรวนของสภาวะภูมิอากาศที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งส่งผลให้เกษตรกรจำนวนร้อยละ 46.36 ประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาในการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศแปรปรวน

ปัจจุบัน แม้ว่าการรับมือกับความเสี่ยงของสภาพอากาศนั้น แต่ละชุมชน แต่ละพื้นที่/อาจมีการดำเนินการไปกันในระดับหนึ่งแล้ว แต่การดำเนินการดังกล่าวนั้นอาจแตกต่างกันไปตามแต่ละชุมชน ขึ้นกับเป้าหมายและข้อจำกัดต่างๆ ของแต่ละชุมชน อย่างไรก็ตาม การดำเนินการของชุมชนหนึ่ง หรือภาคส่วนหนึ่ง อาจส่งผลถึงชุมชนอื่นหรือภาคส่วนอื่น โดยเฉพาะชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกันหรือใช้ทรัพยากรบางอย่างร่วมกัน หรือมีปฏิสัมพันธ์ในทางอื่นๆ ในเชิงเศรษฐกิจและสังคม การดำเนินการเพื่อรับมือกับความเสี่ยงหรือการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในอนาคตนั้น หากดำเนินการโดยขาดความระมัดระวังก็อาจส่งผลให้ความเสี่ยงของพื้นที่ข้างเคียงเพิ่มสูงขึ้นได้ ดังนั้น การมองประเด็นการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนี้ จึงจำเป็นต้องพิจารณาในบริบทเชิงพื้นที่ในลักษณะของพื้นที่ที่มีขนาดที่แตกต่างกัน (Multiple scales) ทั้งนี้การศึกษานี้จะเน้นในการทำการศึกษากลุ่มตำบล ซึ่งเป็นหน่วยย่อยที่สุดในการกำหนดนโยบายชุมชนในกระบวนการปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวคิดการมองประเด็นการรับมือกับความเสี่ยงจากสภาพอากาศแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในมุมมองแบบองค์รวม

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาบริบทของน้ำต่อความเป็นอยู่ การดำรงชีพ และกิจกรรมทางเศรษฐกิจในกลุ่มน้ำเสียวใหญ่ในปัจจุบัน
2. เพื่อศึกษาความเสี่ยงในวิถีการดำรงชีพและกิจกรรมทางเศรษฐกิจของชาวนาท่งกุลาร้องไห้ภายใต้แรงขับเคลื่อนของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เศรษฐกิจและสังคมในอนาคต
3. เพื่อศึกษาผลสืบเนื่องของกลยุทธ์การปรับตัวของแต่ละชุมชนที่มีต่อชุมชนอื่น

1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. กลยุทธ์ แนวทางในการปรับตัวของแต่ละชุมชนและการปรับตัวร่วมกันของกลุ่มตำบลในกลุ่มน้ำเสียวใหญ่
2. แผนชุมชนของแต่ละชุมชนที่ได้ปรับให้สอดคล้องกับความเปราะบางของชุมชน การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต
3. ข้อเสนอแนะต่อคณะกรรมการกลุ่มน้ำเสียวใหญ่

บทที่ 2

วิธีการศึกษา

2.1 การคัดเลือกพื้นที่

การคัดเลือกพื้นที่ศึกษาใช้ข้อมูลผลการวิเคราะห์พื้นที่แห้งแล้งและน้ำท่วมซ้ำซากของกรมพัฒนาที่ดิน และพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งและน้ำท่วมของกรมชลประทาน ประกอบกับข้อมูลช่วยเหลือผู้ประสบภัยในพื้นที่ของ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ภูมินิเวศน์ของพื้นที่และภูมิหลังของชุมชนตามสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่แตกต่าง กันจำนวน 6 พื้นที่องค์กรการปกครองส่วนท้องถิ่นในกลุ่มน้ำเสียวใหญ่ที่อยู่ในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ ประกอบกับการลง สํารวจพื้นที่จริง

2.2 การสำรวจและเก็บข้อมูลความเสี่ยง ความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกรในอดีต-ปัจจุบัน

การศึกษาความเสี่ยง ความไวต่อความเสี่ยง และการปรับตัวของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาระดับชุมชนดังกล่าว ดำเนินการใน 2 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนแรก การสำรวจและเก็บข้อมูลความเสี่ยง ความไวต่อความเสี่ยง ความสามารถในการปรับตัวของ เกษตรกรในชุมชนต่อผลกระทบจากสภาพอากาศผันแปรในอดีตถึงปัจจุบัน ใช้วิธีการประเมินสถานะชนบทอย่าง เร่งด่วน (RRA) โดยการตั้งประเด็นคำถามแบบปลายเปิด ดำเนินสัมภาษณ์ตัวแทนเกษตรกร ผู้รู้และผู้เฒ่าในชุมชน และตัวแทนบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (องค์การบริหารส่วนตำบลและหรือเทศบาลตำบล) รวม จำนวนทั้งสิ้น 120 คน เพื่อให้ได้ข้อสรุปเบื้องต้นเกี่ยวกับความเสี่ยง ความไวต่อความเสี่ยง ความสามารถในการ ปรับตัวของเกษตรกรในชุมชนต่อผลกระทบจากสภาพอากาศผันแปรในอดีตถึงปัจจุบัน อันเป็นข้อมูลนำไปสู่การ ดำเนินการในขั้นตอนที่สองต่อไป

ขั้นตอนที่สอง ดำเนินการจัดประชุมกลุ่มตัวแทนชุมชนพื้นที่ศึกษาทั้ง 6 ชุมชน ด้วยวิธีการปฏิบัติการมีส่วนร่วมของประชาชน (PAR) ในแต่ละชุมชนศึกษา มีผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มทั้งหมดจำนวน 107 คน เพื่อให้ทราบถึง บริบทของทรัพยากรน้ำต่อความเป็นอยู่ การดำรงชีพ และกิจกรรมทางเศรษฐกิจในกลุ่มน้ำเสียวใหญ่ และเพื่อสรุป ความเสี่ยง ความไวต่อความเสี่ยง และความสามารถในการปรับตัวของแต่ละชุมชนในปัจจุบัน

2.3 การจัดทำภาพถ่ายการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต

จัดทำภาพถ่ายการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตจากแบบจำลองอากาศระดับโลก ECHAM4 คำนวณ เพิ่มรายละเอียดโดยโมเดลภูมิอากาศระดับภูมิภาค PRECIS ภายใต้สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงการเปลี่ยนแปลง ก๊าซเรือนกระจกตามแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแบบ 2A ในพื้นที่ลุ่มน้ำชี-มูล ซึ่งเป็นลุ่มน้ำหลักของกลุ่ม น้ำเสียวใหญ่ (ลุ่มน้ำเสียวใหญ่เป็นลุ่มน้ำสาขาหนึ่งของลุ่มน้ำมูล) ระหว่างช่วงปีปัจจุบัน พ.ศ. 2533-2552 และปี อนาคต พ.ศ. 2583-2602

2.4 การจัดทำภาพถ่ายทุ่งกุลาร้องไห้จากการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตภาวะเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต

ภาพถ่ายทุ่งกุลาร้องไห้จากการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตภาวะเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต ดำเนินการโดยการสังเคราะห์แผนยุทธศาสตร์เกี่ยวกับการดำเนินงานในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ และปัจจัยอื่นที่เป็นแรงขับเคลื่อนที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอนาคต จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 แผนพัฒนาทุ่งกุลาร้องไห้ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดและจังหวัดร้อยเอ็ด โครงการพัฒนาลุ่มน้ำเสียใหญ่ เป็นต้น

2.5 การจัดทำความเสี่ยงต่อวิถีการดำรงชีพ และกิจกรรมของชุมชนภายใต้แรงขับเคลื่อนของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เศรษฐกิจ และสังคมในอนาคต

ดำเนินการจัดประชุมกลุ่มตัวแทนชุมชนพื้นที่ศึกษาทั้ง 6 ชุมชน ด้วยวิธีการปฏิบัติการมีส่วนร่วมของประชาชน (PAR) ในแต่ละชุมชนศึกษา มีผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มจำนวน 56 คน โดยนักวิจัยของโครงการฯ นำเสนอ 1) ผลสรุปความเสี่ยง ความไวต่อความเสี่ยง และความสามารถในการปรับตัวของแต่ละชุมชนในปัจจุบัน 2) นำเสนอภาพถ่ายการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตจากแบบจำลองอากาศในอนาคตบริเวณลุ่มน้ำชี-มูลและลุ่มน้ำเสียใหญ่ และ 3) ภาพถ่ายทุ่งกุลาร้องไห้จากการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตภาวะเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต แก่ตัวแทนชุมชนพื้นที่ศึกษาทั้ง 6 ชุมชน โดยให้ผู้เข้าร่วมประชุมแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเสี่ยง ยุทธศาสตร์การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของแต่ละชุมชนในอนาคต ตลอดจนแผนชุมชนของแต่ละชุมชนที่ได้ปรับให้สอดคล้องกับความเปราะบางของชุมชน การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต

2.6 การจัดทำยุทธศาสตร์การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศร่วมกันของทุกชุมชนศึกษา

จัดทำยุทธศาสตร์การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศร่วมกันของทุกชุมชนศึกษา โดยการจัดประชุมร่วมของผู้นำและตัวแทน อปท. และผู้รู้ในชุมชนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ศึกษาทั้ง 6 แห่ง มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 15 คน พร้อมวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap analysis) และวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ (SWAT analysis) แผนงานขององค์การบริหารส่วนตำบล และจัดทำข้อเสนอแนะต่อคณะกรรมการลุ่มน้ำเสียใหญ่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 ข้อมูลพื้นฐาน

3.1 ข้อมูลทั่วไป

3.1.1 ลุ่มน้ำเสียวใหญ่

ลุ่มน้ำเสียวใหญ่เป็นหนึ่งในสองลุ่มน้ำหลักในทุ่งกุลาร้องไห้ บางส่วนของพื้นที่ลุ่มน้ำเสียวใหญ่จะอยู่ในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ ลุ่มน้ำเสียวใหญ่ประกอบด้วย 3 ลุ่มน้ำสาขาย่อย คือ ลุ่มน้ำย่อยลำเสียวใหญ่ ลุ่มน้ำย่อยลำเตา และลุ่มน้ำย่อยลำเสียวน้อย แม่น้ำสายหลักของลุ่มน้ำคือ แม่น้ำหรือลำเสียวใหญ่ ซึ่งมีพื้นที่ลุ่มน้ำ 2,762 ตารางกิโลเมตร แม่น้ำสาขาย่อยประกอบด้วย แม่น้ำหรือลำเตา มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 870 ตารางกิโลเมตร และแม่น้ำหรือลำเสียวน้อย มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 698 ตารางกิโลเมตร (ภาพที่ 3.1 ลุ่มน้ำและแม่น้ำสายหลักในทุ่งกุลาร้องไห้)

ลุ่มน้ำเสียวใหญ่เป็นลุ่มน้ำสาขาหนึ่งของลุ่มน้ำมูลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย มีพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 4,330 ตารางกิโลเมตร มีความยาวตั้งแต่ต้นน้ำบริเวณอ่างเก็บน้ำหนองบ่อ จนถึงจุดจบแม่น้ำมูลประมาณ 245 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดจากอ่างเก็บน้ำหนองบ่อ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ไหลผ่านอำเภอนาปีพุม จังหวัดมหาสารคาม อำเภอพุมรตต์ อำเภอเกษตรวิสัย อำเภอสุวรรณภูมิ อำเภอโพธิ์ทราย อำเภอพนมไพร จังหวัดร้อยเอ็ด และบรรจบแม่น้ำมูลที่บ้านดงแดง อำเภอรราชสีมา จังหวัดศรีสะเกษ ขอบเขตของลุ่มน้ำ ทิศเหนือติดต่อกับอ่างเก็บน้ำหนองบ่อ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ทิศใต้ติดต่อกับแม่น้ำมูลที่อำเภอสีลาสาท จังหวัดศรีสะเกษ ทิศตะวันออกติดต่อกับลุ่มน้ำชี ทิศตะวันตกติดต่อกับลุ่มน้ำลำพังชู พื้นที่ลุ่มน้ำเสียวใหญ่อยู่ในเขต 4 จังหวัด 16 อำเภอ ประกอบด้วย อำเภอบรบือ อำเภอนาปีพุม อำเภอนาดูน อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย และอำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม อำเภอเกษตรวิสัย อำเภอสุวรรณภูมิ อำเภอโพธิ์ทราย อำเภอพุมรตต์ อำเภอจตุรพักตรพิมาน อำเภอเมืองสรวง อำเภอพนมไพร อำเภอหนองฮี จังหวัดร้อยเอ็ด อำเภอรราชสีมา อำเภอสีลาสาท จังหวัดศรีสะเกษ และอำเภอมหาชนะชัย จังหวัดยโสธร

สภาพภูมิประเทศของพื้นที่ลุ่มน้ำเสียวใหญ่ มีลักษณะแบบเนินลอนลาด (Rolling hill) มีระดับความสูงอยู่ในช่วง 160-220 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ม.ร.สทก.) พื้นที่เนินสูงอยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกในแนวเหนือ-ใต้ มีพื้นที่ราบอยู่บริเวณช่วงตอนกลางถึงตอนล่างของพื้นที่ลุ่มน้ำ ความลาดชันของแม่น้ำเสียวใหญ่ซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลัก บริเวณพื้นที่ตอนบนตั้งแต่อ่างเก็บน้ำหนองบ่อจนถึงฝายบ้านโคกกกลาง มีความลาดชันประมาณ 1:1,500 บริเวณช่วงกลางตั้งแต่บ้านโคกกกลางจนถึงฝายยางบ้านท่าม่วง มีความลาดชันประมาณ 1:4,000 และช่วงปลายของแม่น้ำจากฝายยางบ้านท่าม่วง จนถึงจุดบรรจบแม่น้ำมูล มีความลาดชันประมาณ 1:12,000 (กรมชลประทาน, 2549)

3.1.2 การบริหารจัดการน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำเสียวใหญ่

การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำเสียวใหญ่แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ

1) โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาลุ่มน้ำเสียวใหญ่ มีโครงการชลประทานรับผิดชอบ 36 โครงการ เป็นโครงการประเภทฝายตามแม่น้ำเสียวใหญ่ 24 ฝาย เป็นฝายขนาดเล็ก 10 ฝาย ตามแม่น้ำสาขา และอีก 2 โครงการคือ อ่างเก็บน้ำหนองบ่อ ความจุ 3.58 ล้านลูกบาศก์เมตร และอ่างหนองตุ-หนองแวง ความจุ 0.58 ล้าน

ลูกบาศก์เมตร พื้นที่ส่งน้ำของฝายตามแม่น้ำเสียวใหญ่ทั้ง 24 ฝาย มีจำนวน 33,050 ไร่ ส่วนใหญ่ยังไม่มีระบบชลประทาน การใช้น้ำเกษตรโดยเอาเครื่องสูบน้ำมาสูบน้ำใช้เองจากหน้าฝายต่างๆ

2) โครงการชลประทานจังหวัด 3 จังหวัดคือ จังหวัดมหาสารคาม จังหวัดร้อยเอ็ดและจังหวัดศรีสะเกษ เป็นผู้ดูแลบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำขนาดกลางของแม่น้ำสาขาของน้ำเสียวใหญ่ และพื้นที่ชลประทานที่รับผิดชอบของอ่างเก็บน้ำต่างๆ ทำให้เกิดความไม่เป็นเอกภาพในด้านการบริหารจัดการปล่อยน้ำออกจากอ่างเก็บน้ำลงมาตามแม่น้ำเสียวใหญ่

3) โครงการชลประทานสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน(เดิม) จำนวน 6 โครงการ พื้นที่ชลประทาน 8,133 ไร่

พื้นที่ส่งน้ำในปัจจุบันของกลุ่มน้ำเสียวใหญ่ทั้งหมด 71,835 ไร่ แต่มีระบบชลประทานเพียง 38,885 ไร่

นอกจากนี้พื้นที่บางส่วนของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษากลุ่มน้ำเสียวใหญ่อยู่ในพื้นที่ของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำทุ่งกุลาร้องไห้เพื่อพัฒนาพื้นที่ปลูกข้าวหอมมะลิตามนโยบายรัฐบาล กรมชลประทานรับผิดชอบงานทางด้านงานวิศวกรรมร่วมกับกรมพัฒนาที่ดิน งานก่อสร้างในแม่น้ำธรรมชาติ หนองบึงและการปรับปรุงอ่างเก็บน้ำเดิมเป็นหน้าที่ของกรมชลประทาน กรมพัฒนาที่ดินจะรับผิดชอบคลองระบายน้ำหรือคลองส่งน้ำในพื้นที่การเกษตรที่จะสร้างขึ้นใหม่

3.13 การจัดส่งน้ำ การส่งน้ำในเขตพื้นที่กลุ่มน้ำเสียวใหญ่ แยกเป็น 2 ลักษณะคือ

1) พื้นที่ส่งน้ำที่มีระบบชลประทาน

ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่รับน้ำจากอ่างเก็บน้ำโดยตรง โดยอ่างเก็บน้ำหนองบ่อและอ่างเก็บน้ำหนองตุ -หนองแวง อยู่ในความรับผิดชอบของโครงการชลประทานจังหวัดในพื้นที่ ส่วนอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กอยู่ในความดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลหรือเทศบาลตำบล

2) พื้นที่เกษตรน้ำฝน

พื้นที่เกษตรน้ำฝนภายในขอบเขตกลุ่มน้ำเสียวใหญ่ โดยเฉพาะพื้นที่เกษตรที่อยู่ตามแม่น้ำเสียวใหญ่ซึ่งมีฝายทดน้ำ 24 ฝาย ในพื้นที่ที่ไม่มีระบบชลประทาน

3.14 การบริหารจัดการน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

การบริหารจัดการน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่โครงการภายใต้ความรับผิดชอบของโครงการส่งน้ำ และบำรุงรักษาโครงการพัฒนากลุ่มน้ำเสียวใหญ่ มีการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำที่อยู่ในพื้นที่รับประโยชน์จากฝายทั้ง 24 แห่ง มีจำนวน 27 กลุ่มผู้ใช้น้ำ ภาพรวมการบริหารจัดการกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่โครงการส่วนใหญ่ เป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ยังไม่ค่อยมีกิจกรรมในการบริหารจัดการน้ำมากนัก เนื่องจากปัญหาการขาดแคลนน้ำหรือมีปริมาณน้ำน้อย และขาดการดูแลระบบคลองส่งน้ำทำให้การได้รับประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่เดิมไม่มากนัก การใช้น้ำ ผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่จะใช้เครื่องสูบน้ำดึงน้ำจากแม่น้ำเสียวใหญ่เข้าสู่พื้นที่เกษตรของตนเอง หรือรวมกลุ่มครัวเรือนที่อยู่ใกล้เคียงกันเพื่อสูบน้ำจากแม่น้ำเสียวใหญ่ โดยร่วมกันจ่ายค่าใช้น้ำตามที่ใช้ในการสูบน้ำ รวมถึงการซ่อมแซมในกรณีที่เกิดเครื่องจักรเกิดชำรุดเสียหาย

3.15 สภาพอุตสาหกรรม

ปริมาณฝนเฉลี่ยในพื้นที่ลุ่มน้ำเสียวใหญ่ในช่วง 39 ปี (พ.ศ.2517-2546) เท่ากับ 1,211 มิลลิเมตรต่อปี เป็นปริมาณฝนที่ตกในช่วงฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.) 1,080 มิลลิเมตร และในช่วงฤดูแล้ง (พ.ย.-เม.ย.) 131 มิลลิเมตร โดยมีค่าผันแปรของฝนในช่วง 30 ปี ตั้งแต่ 946-1,498 มิลลิเมตร

พื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ มีปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยต่ำที่สุดประมาณ 1,000 มิลลิเมตรต่อปี และมีปริมาณฝนสูงขึ้นตามพื้นที่ลุ่มน้ำตอนกลางและตอนล่าง ตามลำดับ โดยบริเวณทางตอนล่างของลุ่มน้ำ (ทิศตะวันออกเฉียงใต้) ตั้งแต่อำเภอสุวรรณภูมิและอำเภอพนทราลงมา มีค่าปริมาณฝนรายปีเฉลี่ย 1,300 มิลลิเมตรต่อปี

ปริมาณน้ำท่าทั้งลุ่มน้ำเฉลี่ยประมาณ 1,010 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ปริมาณน้ำท่าในช่วงฤดูฝน (พ.ค. - ต.ค.) 995 ล้านลูกบาศก์เมตร และในช่วงฤดูแล้ง (พ.ย. -เม.ย.) 15 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าผันแปรของฝนในช่วง 30 ปี ตั้งแต่ 308-2,232 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

3.16 การประกอบอาชีพ

ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพทำนาเป็นอาชีพหลัก คิดเป็นร้อยละ 95.59 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมด มีครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพรองของครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 75.61 โดยสัตว์ที่เลี้ยงส่วนใหญ่จะเป็นโคเนื้อ และมีกระบือบางส่วน

3.17 สภาพการเกษตร

เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำเสียวใหญ่มีข้อจำกัดด้านน้ำและดิน ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่ทำการปลูกพืชเพียงครั้งเดียวในรอบปี ส่วนใหญ่ปลูกข้าวหอมมะลิหรือข้าวขาวดอกมะลิ105 พื้นที่ทำการเกษตรแบ่งเป็น พื้นที่ทำนา 2,197,472 ไร่ พื้นที่ปลูกพืชไร่ 83,390 ไร่ ไม้ผลไม้ยืนต้น 18,255 ไร่ และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และไร่นาสวนผสม 3,157 ไร่

3.2 พื้นที่ชุมชนศึกษา

การศึกษาดำเนินการในพื้นที่ตัวแทนศึกษาจำนวน 6 ชุมชน ตามพื้นที่การปกครองขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในลุ่มน้ำเสียวใหญ่ที่อยู่ในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ พื้นที่ชุมชนศึกษาทั้งหมด ตั้งอยู่ในขอบเขตพื้นที่ของ 5 ตำบล ดังนี้

1. องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อม ตำบลน้ำอ้อม อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด
2. องค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรวิสัย ตำบลเกษตรวิสัย อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด
3. องค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์ ตำบลกู่กาสิงห์ อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด
4. เทศบาลตำบลกู่กาสิงห์ ตำบลกู่กาสิงห์ อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด
5. เทศบาลตำบลเมืองบัว ตำบลเมืองบัว อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด
6. เทศบาลตำบลหินกอง ตำบลหินกอง อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด

3.3. ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ชุมชนศึกษา

พื้นที่ศึกษาทั้ง 6 ชุมชนเป็นชุมชนที่มีพื้นที่อยู่ติดกัน ทั้งหมดอยู่ในลุ่มน้ำเสียวใหญ่ ประชากรของทุกชุมชนมีเชื้อสายไทยอีสาน ทุกชุมชน ศึกษาใช้ประโยชน์จากแม่น้ำเสียวใหญ่ร่วมกัน นอกจากนี้ บางชุมชนยังมีการใช้

ประโยชน์จากแม่น้ำสาขาของแม่น้ำหรือลำเสียวใหญ่ที่ไหลผ่าน แม่น้ำสาขาได้แก่ แม่น้ำเตา แม่น้ำเสียวน้อย แม่น้ำกุดกู่

สถิติครัวเรือนและประชากร พื้นที่ชุมชนศึกษามีความแตกต่างกันของจำนวนครัวเรือนและประชากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับเทศบาลจะมีจำนวนครัวเรือนและประชากรสูงกว่าองค์การบริหารส่วนตำบล (ตารางที่ 3.1) เทศบาลตำบลกู่กาสิงห์ องค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์ องค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรวิสัย เทศบาลตำบลหินกอง เทศบาลตำบลเมืองบัว และองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อม มีจำนวนครัวเรือน 1,348 788 680 1,930 1,526 และ 823 ครัวเรือน และจำนวนประชากร 4,785 3,282 2,572 5,970 5,756 3,787 คน ตามลำดับ

ตารางที่ 3.1 จำนวนครัวเรือนและประชากรในพื้นที่ศึกษา

ตำบล/เทศบาล ปีพ.ศ. 2555	จำนวนครัวเรือน	จำนวนประชากรคน
เทศบาลตำบลกู่กาสิงห์	1,348	4,785
องค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์	788	3,282
องค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรวิสัย	680	2,572
เทศบาลตำบลหินกอง	1,930	5,970
เทศบาลตำบลเมืองบัว	1,526	5,756
องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อม	823	3,787

ที่มา: สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอเกษตรวิสัยและสุวรรณภูมิ

รายได้และรายจ่ายของประชากร (ตารางที่ 3.2) พื้นที่ชุมชนศึกษามีรายได้เฉลี่ยอยู่ในช่วง 46,243-70,512 บาทต่อคนต่อปี ประชากรในเขตเทศบาลตำบลกู่กาสิงห์ มีรายได้เฉลี่ยสูงสุด (70,512 บาทต่อคนต่อปี) ประชากรในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อมมีรายได้เฉลี่ยต่ำสุด (46,243 บาทต่อคนต่อปี) รายจ่ายของประชากร ประชากรในเขตเทศบาลตำบลกู่กาสิงห์ มีรายจ่ายเฉลี่ยสูงสุด (50,460 บาทต่อคนต่อปี) ประชากรในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อมมีรายจ่ายเฉลี่ยต่ำสุด (46,243 บาทต่อคนต่อปี) รายได้เฉลี่ยที่เหลือจากรายจ่ายเฉลี่ย พบว่า ประชากรในองค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์ มีรายได้เฉลี่ยเหลือจากรายจ่ายเฉลี่ยสูงกว่าประชากรในเขตเทศบาลตำบลกู่กาสิงห์ (23,525 และ 20,052 บาทต่อคนต่อปี) ซึ่งมีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีสูงสุด ประชากรในองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อม มีรายได้เฉลี่ยเหลือจากรายจ่ายเฉลี่ย 20,768 บาทต่อคนต่อปี ประชากรในเทศบาลตำบลเมืองบัว มีรายได้เฉลี่ยเหลือจากรายจ่ายเฉลี่ย 12,087 บาทต่อคนต่อปี ประชากรในองค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรวิสัยและเทศบาลตำบลหินกองมีรายได้เฉลี่ยเหลือจากรายจ่ายเฉลี่ย 18,589 และ 16,814 บาทต่อคนต่อปี

ครัวเรือนที่มีรายได้ตกเกณฑ์ตัวชี้วัดในปี พ.ศ. 2555 (30,000 บาท /คน/ปี) ของพื้นที่ศึกษา (ตารางที่ 3.3) ครัวเรือนในพื้นที่เทศบาลตำบลเมืองบัว มีครัวเรือนที่มีรายได้ตกเกณฑ์ตัวชี้วัดในปี พ.ศ. 2555 คิดเป็นร้อยละ

2.75 ของครัวเรือนทั้งตำบล องค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรวิสัยและองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อมมีครัวเรือนที่มีรายได้ตกเกณฑ์ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ 0.24 เท่ากัน ส่วนเทศบาลตำบลกุกาสิงห์ องค์การบริหารส่วนตำบลกุกาสิงห์และเทศบาลตำบลหินกอง ไม่มีครัวเรือนที่มีรายได้ตกเกณฑ์ตัวชี้วัด

ตารางที่ 3.2 รายได้และรายจ่ายเฉลี่ยของประชากร

ตำบล/เทศบาล ปีพ.ศ. 2555	รายได้เฉลี่ย/คน/ปี(บาท)	รายจ่ายเฉลี่ย/คน/ปี(บาท)
เทศบาลตำบลกุกาสิงห์	70,512	50,460
องค์การบริหารส่วนตำบลกุกาสิงห์	48,943	25,418
องค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรวิสัย	46,545	27,956
เทศบาลตำบลหินกอง	62,797	45,983
เทศบาลตำบลเมืองบัว	46,393	34,306
องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อม	46,243	25,475

ที่มา: สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอเกษตรวิสัยและสุวรรณภูมิ

ตารางที่ 3.3 ครัวเรือนที่มีรายได้ตกเกณฑ์ตัวชี้วัดในปี พ.ศ. 2555 (30,000 บาท/คน/ปี)

ตำบล/เทศบาล ปีพ.ศ. 2555	จำนวนครัวเรือน	%ของครัวเรือนในตำบล
เทศบาลตำบลกุกาสิงห์	0	0.00
องค์การบริหารส่วนตำบลกุกาสิงห์	0	0.00
องค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรวิสัย	1	0.24
เทศบาลตำบลหินกอง	0	0.00
เทศบาลตำบลเมืองบัว	42	2.75
องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อม	2	0.24

ที่มา: สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอเกษตรวิสัยและสุวรรณภูมิ

3.4 การกระจายตัวของดินเค็มในพื้นที่

การกระจายตัวของดินเค็มในพื้นที่ศึกษา กรมพัฒนาที่ดินได้ทำการศึกษาไว้ 4 ปี คือ ในปี พ.ศ. 2538 พ.ศ. 2546 พ.ศ. 2547 และ พ.ศ. 2549 (ตารางที่ 3.5 และภาพที่ 3.1 ถึง 3.4) พบว่า ในพื้นที่ศึกษามีการกระจายของดินเค็ม ผิวดินมีผลกระทบจากคราบเกลือทั้งคราบเกลือเล็กน้อย เกลือปานกลางและเกลือมาก ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ผิวดินที่มีผลกระทบจากคราบเกลือมาก (พบคราบเกลือบนผิวดิน 10-50% ของพื้นที่) มีแนวโน้มลดลงจาก 5,679.88 ไร่ ในปี พ.ศ. 2538 คงเหลือ 16.13 ไร่ ในปี พ.ศ. 2549 ผิวดินที่มีผลกระทบจากคราบเกลือปานกลาง พบคราบเกลือบนผิวดิน 1 - 10 % ของพื้นที่ มีแนวโน้มลดลงจาก 13,925.46 ไร่ ในปี พ.ศ. 2538 คงเหลือ

5,045.61 ไร่ ในปี พ.ศ. 2549 แต่ผิวดินที่มีผลกระทบจากคราบเกลือเล็กน้อย พบคราบเกลือบนผิวดิน <1% ของพื้นที่ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 1,245.62 ไร่ ในปี พ.ศ. 2538 เป็น 16,620.54 ไร่ ในปี พ.ศ. 2549

ตารางที่ 3.4 การกระจายตัวของพื้นที่ดินเค็มใน 5 ตำบลในปี พ.ศ. 2538 พ.ศ. 2546 พ.ศ. 2547 และ พ.ศ. 2549

การกระจายตัวของพื้นที่ดินเค็ม (ไร่)	พ.ศ. 2538	พ.ศ. 2546	พ.ศ. 2547	พ.ศ. 2549
มีผลกระทบจากเกลือเล็กน้อย พบคราบเกลือบนผิวดิน < 1 ของพื้นที่	1,245.62	16,623.51	18,365.95	16,620.54
มีผลกระทบจากเกลือปานกลาง พบคราบเกลือบนผิวดิน 1 - 10 % ของพื้นที่	13,925.46	5,035.71	3,803.72	5,045.61
มีผลกระทบจากเกลือมาก พบคราบเกลือบนผิวดิน 10 - 50 % ของพื้นที่	5,679.88	16.14	4.28	16.13
ที่สูงที่มีชั้นหินเกลือรองรับอยู่ข้างล่าง	2,697.6	2,749.07	2,278.08	2,799.37

ที่มา: แผนที่ดินเค็มจังหวัดร้อยเอ็ด กรมพัฒนาที่ดิน

การกระจายตัวของดินเค็มจำแนกตามชุมชนพื้นที่ศึกษา (ตารางที่ 3.6-3.9) ในปี พ.ศ. 2538 ทุกชุมชนศึกษา พบผิวดินที่มีผลกระทบจากคราบเกลือมาก (พบคราบเกลือบนผิวดิน 10-50% ของพื้นที่) แต่ในปี พ.ศ. 2549 พบผิวดินที่มีผลกระทบจากคราบเกลือมาก เฉพาะในพื้นที่ตำบลเกษตรวิสัยและตำบลน้ำอ้อม (3.46 และ 12.67 ไร่ ตามลำดับ)

ผิวดินที่มีผลกระทบจากคราบเกลือปานกลาง พบคราบเกลือบนผิวดิน 1 - 10 % ของพื้นที่ ในปี พ.ศ. 2538 พบในทุกตำบล แต่ในปี พ.ศ. 2549 ผิวดินที่มีผลกระทบจากคราบเกลือปานกลาง มีแนวโน้มลดลงในทุกพื้นที่ ยกเว้นในเขตตำบลน้ำอ้อม (จาก 745.26 เป็น 1,338.35 ไร่)

ผิวดินที่มีผลกระทบจากคราบเกลือเล็กน้อย พบคราบเกลือบนผิวดิน <1% ของพื้นที่ ในปี พ.ศ. 2538 มีเฉพาะในตำบลน้ำอ้อมและหินกอง แต่ในปี พ.ศ. 2549 ผิวดินที่มีผลกระทบจากคราบเกลือเล็กน้อย พบกระจายตัวในทุกพื้นที่ศึกษา และมีการกระจายตัวเพิ่มขึ้นประมาณ 12.34 เท่าตัว

ตารางที่ 3.5 การกระจายตัวของพื้นที่ดินเค็มใน 5 ตำบล ในปี พ.ศ. 2538

การกระจายตัวของพื้นที่ดินเค็ม (ไร่)\ตำบล	ตำบล กู่กาสิงห์	ตำบล เกษตรวิสัย	ตำบล เมืองบัว	ตำบล น้ำอ้อม	ตำบล หินกอง	รวมพื้นที่ (ไร่)
มีผลกระทบจากเกลือเล็กน้อย พบคราบเกลือบนผิวดิน < 1 ของพื้นที่	0	0	0	1,017.86	227.76	1,245.62
มีผลกระทบจากเกลือปานกลาง พบคราบเกลือบนผิวดิน 1 - 10 % ของพื้นที่	1,776.53	1051.86	4,789.21	745.26	5,562.60	13,925.46
มีผลกระทบจากเกลือมาก พบคราบเกลือบนผิวดิน 10 - 50 % ของพื้นที่	676.59	2642.18	352.83	648.33	1,359.95	5,679.88
ที่สูงที่มีชั้นหินเกลือรองรับอยู่ ช้างล่าง	419.13	1092.69	313.71	166.73	705.34	2,697.6

ที่มา: แผนที่ดินเค็มจังหวัดร้อยเอ็ด ปี พ.ศ. 2538 กรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 3.6 การกระจายตัวของพื้นที่ดินเค็มใน 5 ตำบล ในปี พ.ศ. 2546

การกระจายตัวของพื้นที่ดินเค็ม (ไร่)\ตำบล	ตำบล กู่กาสิงห์	ตำบล เกษตรวิสัย	ตำบล เมืองบัว	ตำบล น้ำอ้อม	ตำบล หินกอง	รวมพื้นที่ (ไร่)
มีผลกระทบจากเกลือเล็กน้อย พบคราบเกลือบนผิวดิน < 1 ของพื้นที่	1,968.37	3,436.81	4,705.70	1,182.64	5330.00	16,623.51
มีผลกระทบจากเกลือปานกลาง พบคราบเกลือบนผิวดิน 1 - 10 % ของพื้นที่	341.34	1,131.71	384.41	1,324.73	1853.52	5,035.71
มีผลกระทบจากเกลือมาก พบคราบเกลือบนผิวดิน 10 - 50 % ของพื้นที่		3.46		12.68		16.14
ที่สูงที่มีชั้นหินเกลือรองรับอยู่ ช้างล่าง	557.51	1,232.22	344.42		614.92	2,749.07

ที่มา: แผนที่ดินเค็มจังหวัดร้อยเอ็ด ปี พ.ศ. 2546 กรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 3.7 การกระจายตัวของพื้นที่ดินเค็มใน 5 ตำบล ในปี พ.ศ. 2547

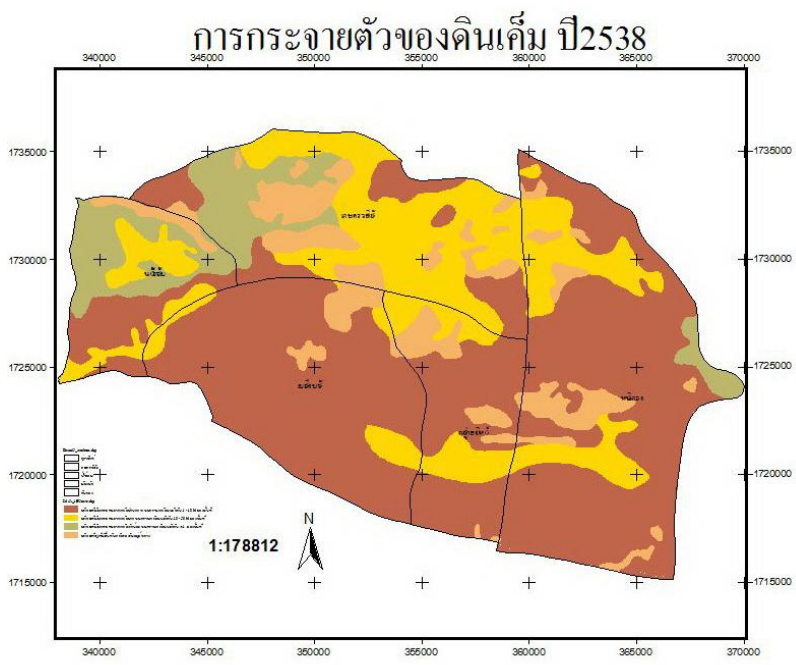
การกระจายตัวของพื้นที่ดินเค็ม (ไร่)\ตำบล	ตำบล กู่กาสิงห์	ตำบล เกษตรวิสัย	ตำบล เมืองบัว	ตำบล น้ำอ้อม	ตำบล หินกอง	รวมพื้นที่ (ไร่)
มีผลกระทบจากเกลือเล็กน้อย พบคราบเกลือบนผิวดิน < 1 ของพื้นที่	2,215.42	3,768.81	4,731.49	1,770.26	5,879.97	18,365.95
มีผลกระทบจากเกลือปานกลาง พบคราบเกลือบนผิวดิน 1 - 10 % ของพื้นที่	140.14	1,150.46	349.11	764.11	1,399.90	3,803.72
มีผลกระทบจากเกลือมาก พบคราบเกลือบนผิวดิน 10 - 50 % ของพื้นที่		3.46		0.82		4.28
ที่สูงที่มีชั้นหินเกลือรองรับอยู่ ช้างล่าง	511.65	879.04	344.57	34.30	508.52	2,278.08

ที่มา: แผนที่ดินเค็มจังหวัดร้อยเอ็ด ปี พ.ศ. 2547 กรมพัฒนาที่ดิน

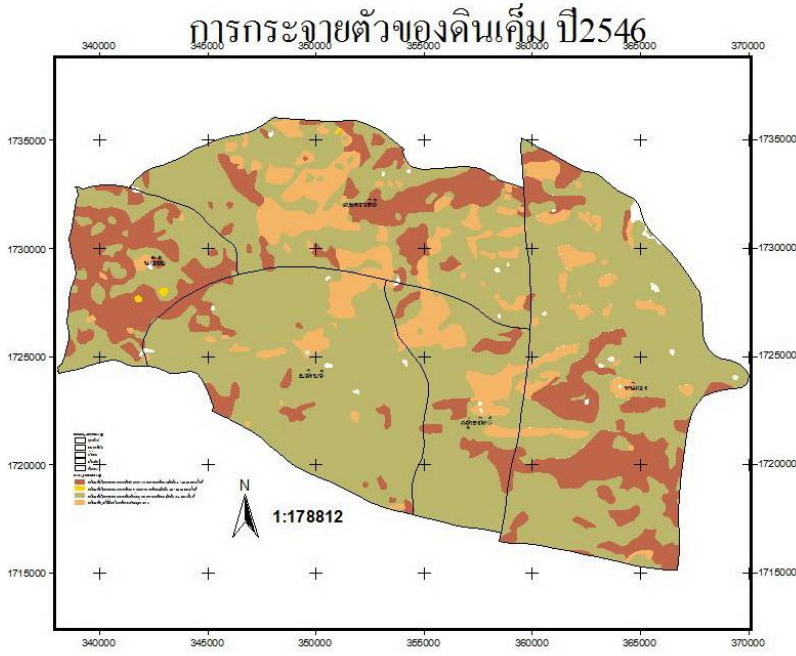
ตารางที่ 3.8 การกระจายตัวของพื้นที่ดินเค็มใน 5 ตำบล ในปี พ.ศ. 2549

การกระจายตัวของพื้นที่ดินเค็ม (ไร่)\ตำบล	ตำบล กู่กาสิงห์	ตำบล เกษตรวิสัย	ตำบล เมืองบัว	ตำบล น้ำอ้อม	ตำบล หินกอง	รวมพื้นที่ (ไร่)
มีผลกระทบจากเกลือเล็กน้อย พบคราบเกลือบนผิวดิน < 1 ของพื้นที่	1,977.40	3,448.98	4,693.09	1,169.74	5,331.33	16,620.54
มีผลกระทบจากเกลือปานกลาง พบคราบเกลือบนผิวดิน 1 - 10 % ของพื้นที่	333.88	1,120.31	403.50	1,338.35	1,849.57	5,045.61
มีผลกระทบจากเกลือมาก พบคราบเกลือบนผิวดิน 10 - 50 % ของพื้นที่		3.46		12.67		16.13
ที่สูงที่มีชั้นหินเกลือรองรับอยู่ ช้างล่าง	556.16	1,230.68	336.85	50.39	625.29	2,799.37

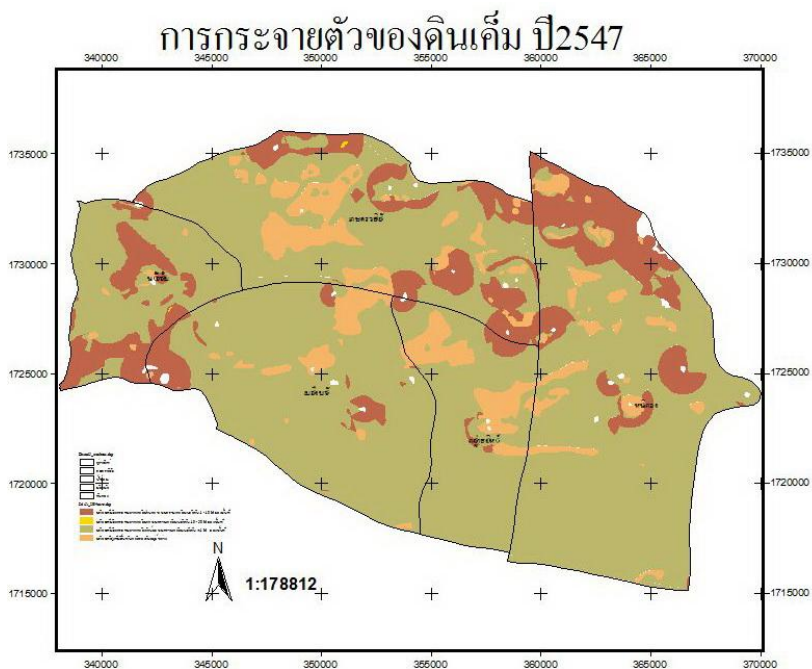
ที่มา: แผนที่ดินเค็มจังหวัดร้อยเอ็ด ปี พ.ศ. 2549 กรมพัฒนาที่ดิน



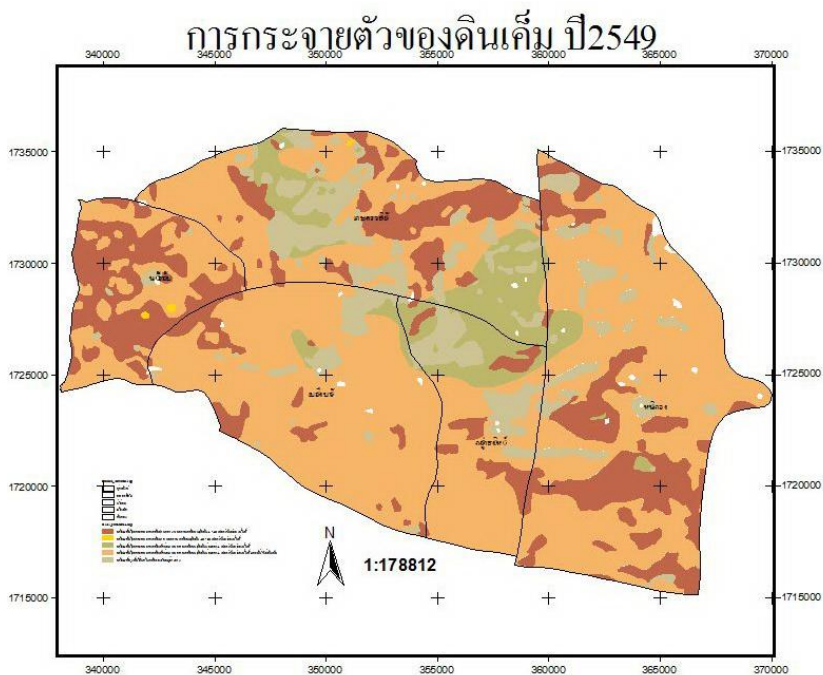
ภาพที่ 3.1 การกระจายตัวของดินเค็มในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ.2538



ภาพที่ 3.2 การกระจายตัวของดินเค็มในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ.2546



ภาพที่ 3.3 การกระจายตัวของดินเค็มในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ.2547



ภาพที่ 3.4 การกระจายตัวของดินเค็มในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ.2549

3.5 พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมและภัยแล้ง

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของกรมชลประทาน (ตารางที่ 3.9 และภาพที่ 3.5) ทุกพื้นที่ศึกษามี ความเสี่ยงน้ำท่วมทั้งความเสี่ยงต่ำ เสี่ยงปานกลาง และเสี่ยงสูง จำนวน 2,370.57 10,771.67 และ 11,044.16 ไร่ ตามลำดับ ตำบลเกษตรวิสัยและตำบลหินกองมีพื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมสูงกว่าตำบลที่เหลือ (5,101.32 และ 4,211.18 ไร่ ตามลำดับ) ส่วนพื้นที่เสี่ยงปานกลางต่อการเกิดน้ำท่วม พบว่า ตำบลเมืองบัวมีพื้นที่เสี่ยงปานกลางต่อการเกิดน้ำท่วมสูงสุด (3,861 ไร่) รองมาเป็นตำบลหินกองและน้ำอ้อม และตำบลกู่กาสิงห์ (2,902.63 2,413.60 และ 1,301.35 ไร่ ตามลำดับ)

ตารางที่ 3.9 พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (ไร่)	ความเสี่ยงต่ำ	ความเสี่ยงปานกลาง	ความเสี่ยงสูง	รวม (ไร่)
ตำบลกู่กาสิงห์	478.83	1301.35	1046.57	2,826.75
ตำบลเกษตรวิสัย	375.55	292.59	5101.32	5,769.46
ตำบลเมืองบัว	779.35	3861.50	655.02	5,295.87
ตำบลน้ำอ้อม	92.56	2413.60	30.07	2,536.23
ตำบลหินกอง	644.28	2902.63	4211.18	7,758.09
รวม (ไร่)	2,370.57	10,771.67	11,044.16	

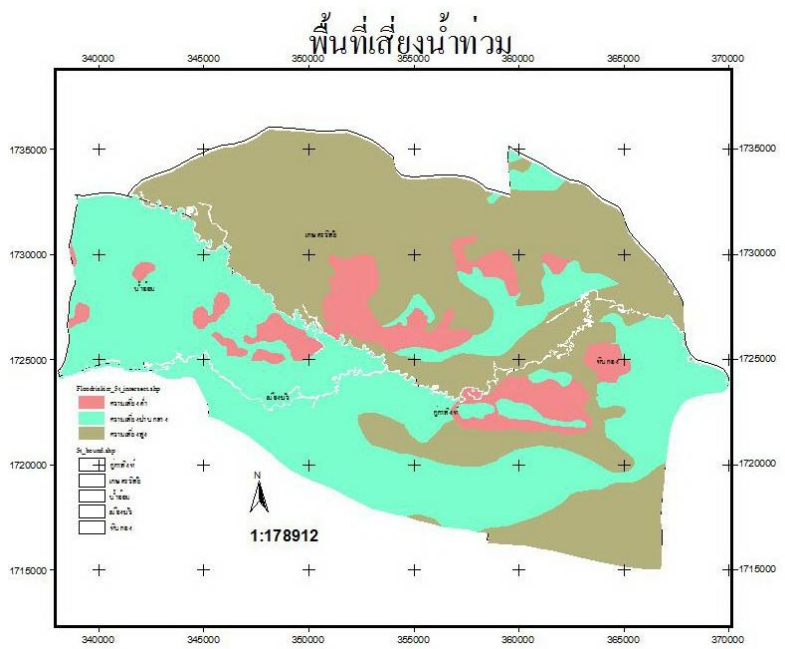
ที่มา: พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของประเทศไทย กรมชลประทาน

พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งของกรมชลประทาน (ตารางที่ 3.10 และภาพที่ 3.6) พื้นที่ชุมชนศึกษามีความเสี่ยงภัยแล้งในสองระดับคือ ความเสี่ยงต่ำและความเสี่ยงปานกลาง พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งที่มีความเสี่ยงต่ำและความเสี่ยงปานกลางจำนวน 10,316.36 และ 14,260.38 ไร่ ตามลำดับ ตำบลเกษตรวิสัยมีพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งปานกลางสูงที่สุด (4,733.14 ไร่) รองลงมาเป็นตำบลหินกอง ตำบลเมืองบัว และตำบลกู่กาสิงห์ (3387.73 2976.11 และ 2343.17 ไร่ ตามลำดับ)

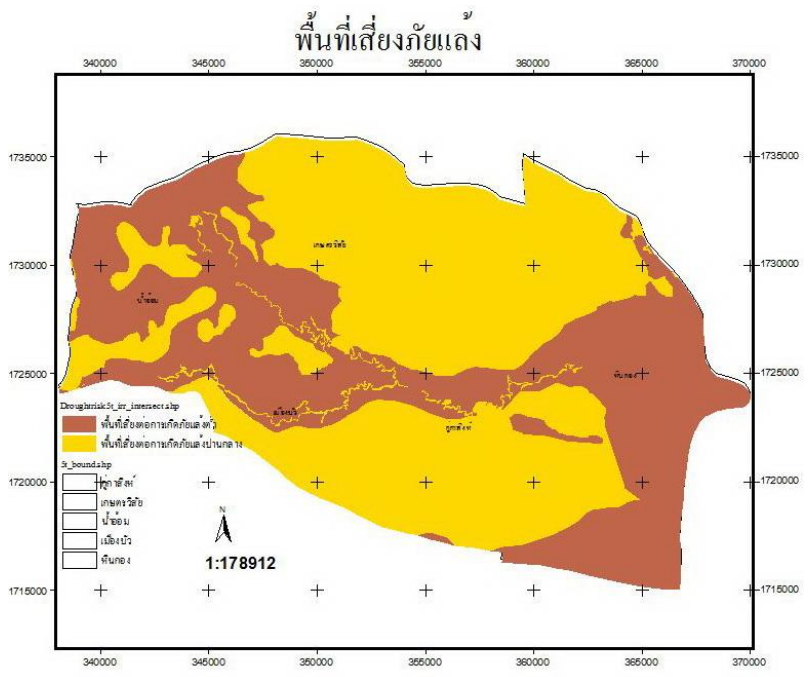
ตารางที่ 3.10 พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง กรมชลประทาน

พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง (ไร่)	ความเสี่ยงต่ำ	ความเสี่ยงปานกลาง	รวม (ไร่)
ตำบลกู่กาสิงห์	528.45	2343.17	2,871.62
ตำบลเกษตรวิสัย	1085.92	4733.14	5,819.06
ตำบลเมืองบัว	2478.44	2976.11	5,454.55
ตำบลน้ำอ้อม	1757.36	820.23	2,577.59
ตำบลหินกอง	4466.19	3387.73	7,853.92
รวม (ไร่)	10,316.36	14,260.38	

ที่มา: พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งของประเทศไทย กรมชลประทาน



ภาพที่ 3.5 พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษา



ภาพที่ 3.6 พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในพื้นที่ศึกษา

บทที่ 4

บริบทของทรัพยากรน้ำต่อความเป็นอยู่ การดำรงชีพ และกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

เนื้อหาในบทนี้จะเน้นถึงบริบทของทรัพยากรน้ำต่อความเป็นอยู่ การดำรงชีพและกิจกรรมทางเศรษฐกิจของแต่ละชุมชนศึกษาทั้ง 6 ชุมชน และสรุปภาพรวมบริบทของทรัพยากรน้ำ รายละเอียดของเนื้อหาประกอบด้วย ประวัติความเป็นมา สภาพทั่วไปของชุมชน อาณาเขต แหล่งน้ำ การใช้ประโยชน์จากแม่น้ำ สภาพทางเศรษฐกิจ-สังคม ปัญหาของทรัพยากรน้ำในชุมชน และข้อเสนอแนะของชุมชน

4.1 องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อม

ประวัติความเป็นมา

ตำบลน้ำอ้อม ขึ้นอยู่กับการปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อม อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด ได้ยกฐานะจากสภาตำบลน้ำอ้อมเป็นองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อมเมื่อปี พ.ศ. 2539

สภาพทั่วไปของตำบล

ตำบลน้ำอ้อมมีพื้นที่ประมาณ 28.66 ตารางกิโลเมตร หรือ 17,913 ไร่ อยู่ห่างทิศตะวันตกของอำเภอเกษตรวิสัย ห่างจากตัวอำเภอประมาณ 8 กิโลเมตร ประกอบด้วย 9 หมู่บ้านได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านยางจ้อง หมู่ที่ 2 บ้านน้ำอ้อม หมู่ที่ 3 บ้านโนนจาน หมู่ที่ 4 บ้านน้ำอ้อม หมู่ที่ 5 บ้านหนองแวงน้อย หมู่ที่ 6 บ้านน้ำอ้อม หมู่ที่ 7 บ้านสว่างธรรมวิเศษ หมู่ที่ 8 บ้านคุ้มหนองบัวพัฒนา และหมู่ที่ 9 บ้านส้มโฮงพัฒนา (ภาพที่ 4.1)

อาณาเขตตำบล

ตำบลน้ำอ้อม มีขอบเขตติดต่อกับตำบลต่างๆ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ตำบลโนนสว่าง อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

ทิศใต้ ติดต่อกับ ตำบลกำแพง อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ตำบลเกษตรวิสัย ตำบลเมืองบัว อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

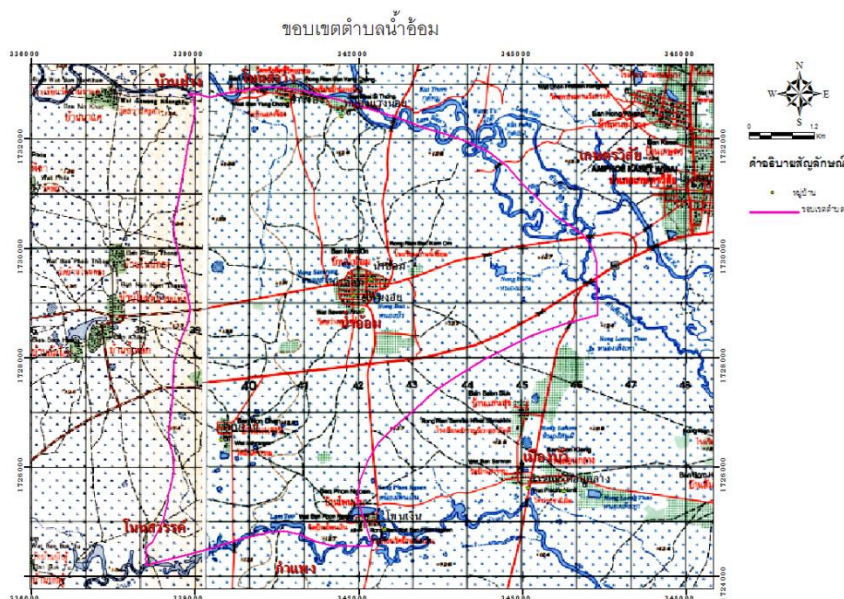
ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ตำบลชีเหล็ก ตำบลโนนสวรรค์ อำเภอปทุมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ด

ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม เหมาะสำหรับการเกษตร พื้นที่ส่วนใหญ่ปลูกข้าวหอมมะลิ ในฤดูฝนเกิดน้ำท่วมในหลายพื้นที่ของตำบล

แหล่งน้ำ

แหล่งน้ำประกอบด้วย แหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น แหล่งน้ำธรรมชาติประกอบด้วย แม่น้ำลำห้วย 2 แห่ง หนองน้ำ 7 แห่ง ส่วนแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ประกอบด้วยฝาย 1 แห่ง บ่อน้ำตื้น 58 แห่ง คลอง 7 แห่ง หนองน้ำ 2 แห่ง ประปาหมู่บ้าน 4 แห่ง ฝายยาง 1 ตัวอยู่ทางทิศตะวันออกของบ้านหนองแวงน้อย หมู่ที่ 5 และฝายน้ำล้น 1 ตัว ตั้งอยู่ที่บ้านโนนจาน หมู่ที่ 3



ภาพที่ 4.1 ขอบเขตตำบลน้ำอ้อม อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

แหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญคือ แม่น้ำเสียวใหญ่และแม่น้ำเตา แม่น้ำเสียวใหญ่ ไหลผ่านทางตอนบนติดกับ หมู่ที่ 1 บ้านยางจ้อง หมู่ที่ 3 บ้านโนนจาน หมู่ที่ 5 บ้านหนองแวงน้อย ส่วนแม่น้ำเตา ไหลผ่านทางตอนล่างของ ตำบลติดกับหมู่ที่ 3 แต่การนำน้ำจากแม่น้ำเตามาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้ไม่มากนัก เนื่องจากขาดคลองส่งน้ำเข้าไปในพื้นที่การเกษตร ปริมาณน้ำฝนมีมากในฤดูฝนทำให้น้ำล้นตลิ่งก่อให้เกิดน้ำท่วมสร้างความเสียหายให้กับพื้นที่เกษตรมาโดยตลอด น้ำใต้ดินเค็มนำมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ หนองน้ำผิวดินหลายแห่งใช้เป็นแหล่งน้ำดิบในการทำน้ำปะปา อาทิ หนองสำโรง

การใช้ประโยชน์จากแม่น้ำเสียวใหญ่และแม่น้ำเตา

ชุมชนในตำบลน้ำอ้อมใช้ประโยชน์จากแม่น้ำเสียวใหญ่และแม่น้ำเตาใน 5 ประการคือ

1. การเกษตร การทำการเกษตรแบ่งออกเป็นนาปีและนาปรัง

นาปี หมู่บ้านที่ได้รับประโยชน์จากแม่น้ำเสียวใหญ่โดยตรงในการทำนาปีได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านยางจ้อง หมู่ที่ 2 บ้านน้ำอ้อม หมู่ที่ 4 บ้านน้ำอ้อม หมู่ที่ 5 บ้านหนองแวงน้อย และหมู่ที่ 8 บ้านคุ้มหนองบัวพัฒนา ส่วนหมู่ที่ 3 บ้านโนนจาน ใช้น้ำจากแม่น้ำเตาในการทำนาปี

นาปรัง หมู่บ้านที่อยู่ติดแม่น้ำเสียวใหญ่และแม่น้ำเตา เกษตรกรสูบน้ำจากแม่น้ำดังกล่าวในการทำนาปรัง การทำนาปรังในตำบลน้ำอ้อมเริ่มมา 3 ปี (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552/53 มาจนถึงปัจจุบัน) แต่ในปี พ.ศ. 2554/55 พื้นที่การทำนาปรังลดลง พื้นที่ทำนาปรัง ยังคงอยู่ที่หมู่ 1, 3, และ 5 โดยในปี พ.ศ. 2552/53 พ.ศ.2552/53 และพ.ศ. 2552/53 พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมีจำนวน 200 681 และ 742 ไร่ ตามลำดับ แต่พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปรังมีเพียงร้อยละ 100 40 และ 53.92 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรัง ตามลำดับ ผลผลิตข้าวนาปรังมีความแตกต่างกันใน

แต่ละปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำในแม่น้ำเสียวใหญ่และลำน้ำสาขา กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2552/53 พ.ศ.2552/53 และ พ.ศ.2552/53 ผลผลิตข้าวนาปรังเฉลี่ย 687 569 และ 863 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.1 ถึง 4.3

2. **น้ำปะปา** ชุมชนใช้น้ำจากแม่น้ำเป็นแหล่งน้ำดิบในการทำน้ำปะปาหมู่บ้าน โดยเฉพาะที่หมู่ที่ 1, 3 และหมู่ที่ 5 บางหมู่บ้านใช้หนองน้ำผิวดินเป็นแหล่งน้ำดิบในการทำน้ำปะปา อาทิ หนองสำโรง

3. **การประมง** ในฤดูฝน ประชาชนบางส่วนในชุมชนใช้แม่น้ำ เป็นแหล่งในการหาปลาและจับสัตว์น้ำอื่น เพื่อนำมาเป็นอาหารในครัวเรือนและจำหน่าย และในชุมชนหมู่ที่ 1 บ้านยางจ้องมีเกษตรกรจำนวน 4 ราย เลี้ยงปลาเชิงพาณิชย์ ใช้ประโยชน์จากแม่น้ำในการเลี้ยงปลา โดยการสูบน้ำจากแม่น้ำเสียวใหญ่มาใช้ใส่ไว้ในบ่อพักน้ำ

4. **อาหารธรรมชาติ** ในฤดูฝน ประชาชนที่อยู่ใกล้แม่น้ำจะเก็บพืชผักที่ขึ้นอยู่ตามริมตลิ่งและในแม่น้ำ อาทิ สาหร่าย หอย กุ้ง ปู ปลา และเฟิร์น (ผักกูด)

5. **การเลี้ยงสัตว์** ใช้น้ำจากแม่น้ำเสียวใหญ่และแม่น้ำเตาเป็นแหล่งน้ำดื่มให้แก่วัวควายในฤดูแล้ง แต่ในช่วง 3-5 ปีที่ผ่านมา ในฤดูแล้ง น้ำในแม่น้ำเสียวใหญ่และแม่น้ำเตาไม่มีน้ำ(แห้ง) ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำให้สัตว์เลี้ยง (วัวควาย)

อย่างไรก็ตาม ทุกปีน้ำในแม่น้ำเสียวใหญ่และแม่น้ำเตาจะไม่มีน้ำ (แห้งเขิน) ในช่วงหลังจากเดือนธันวาคมไปแล้วและมีน้ำอีกครั้งหนึ่งเมื่อมีฝนตกในปีต่อมา ประมาณเดือนพฤษภาคม ยกเว้นบริเวณที่มีการสร้างฝายหรือบริเวณที่ลึกลงของแม่น้ำ อาทิ แอ่งน้ำ วังน้ำ ที่มีน้ำเหลืออยู่

สภาพทางเศรษฐกิจ-สังคม

อาชีพ ประชากรส่วนใหญ่ของตำบลน้ำอ้อมประกอบอาชีพด้านการเกษตรแทบทุกครัวเรือน โดยการทำนาปีเป็นหลัก ปลูกข้าวหอมมะลิ หลังเสร็จสิ้นฤดูกาลทำนา เกษตรกรบางส่วนจะอพยพเข้าเมืองเพื่อหางานทำ ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 300-400 กิโลกรัมต่อไร่ พื้นที่นาจะประสบปัญหาน้ำท่วมไร่นาบ่อยครั้ง เกษตรกรในพื้นที่ตำบลน้ำอ้อมปลูกข้าวหอมมะลิ เป็นอาชีพหลัก อาชีพรอง/เสริมคือ เลี้ยงโค เลี้ยงกระบือ เลี้ยงไหม เลี้ยงปลา และแปรรูปข้าวเม่า

สังคม ตำบลน้ำอ้อมมีจำนวนหลังคาเรือน 823 หลังคาเรือน จำนวนประชากรทั้งสิ้น 3,787 คน เป็นชายจำนวน 1,870 คน หญิงจำนวน 1,917 คน ความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 174.56 คนต่อตารางกิโลเมตร

ปัญหาของทรัพยากรน้ำในชุมชน

1. แม่น้ำเสียวใหญ่และแม่น้ำเตาตื้นเขิน และไม่มีแหล่งกักเก็บน้ำ ในฤดูแล้งจะขาดแคลนน้ำในการทำน้ำปะปาของหมู่บ้าน

2. น้ำท่วมในฤดูฝน การเกิดน้ำท่วมในชุมชนตำบลน้ำอ้อมจะเกิดเป็นประจำในพื้นที่ทางทิศตะวันออกของตำบลน้ำอ้อม หากเกิดน้ำท่วมจะส่งผลให้ผลผลิตข้าวเสียหายเกือบทั้งหมด

3. การขยายพื้นที่นาปรัง ทำให้มีน้ำในแม่น้ำไม่เพียงพอต่อการทำน้ำปะปา และเกิดความขัดแย้งกันเองของประชาชนในชุมชน

ตารางที่ 4.1 พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง(ไร่)	ปี พ.ศ.2552/53	ปี พ.ศ.2553/54	ปี พ.ศ.2554/55
ตำบลกู่กาสิงห์	474	2,554	2,769.75
ตำบลเกษตรวิสัย	361	1,284	748.75
ตำบลหินกอง	286	1,727	1,995
ตำบลเมืองบัว	492	4,500	4,165
ตำบลน้ำอ้อม	200	681	741.75

ที่มา: สำนักงานเกษตรอำเภอเกษตรวิสัยและสุวรรณภูมิ

ตารางที่ 4.2 พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปรังในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปรัง(%)	ปี พ.ศ.2552/53	ปี พ.ศ.2553/54	ปี พ.ศ.2554/55
ตำบลกู่กาสิงห์	0	50.00	36.10
ตำบลเกษตรวิสัย	0	30.00	26.71
ตำบลหินกอง	0	60.00	25.06
ตำบลเมืองบัว	0	60.00	24.01
ตำบลน้ำอ้อม	0	40.00	53.92

ที่มา: สำนักงานเกษตรอำเภอเกษตรวิสัยและสุวรรณภูมิ

ตารางที่ 4.3 ผลผลิตข้าวนาปรังในพื้นที่ศึกษา

ผลผลิตข้าวนาปรัง(กก./ไร่)	ปี พ.ศ.2552/53	ปี พ.ศ.2553/54	ปี พ.ศ.2554/55
ตำบลกู่กาสิงห์	857	680	517
ตำบลเกษตรวิสัย	780	602	577
ตำบลหินกอง	690	551	620
ตำบลเมืองบัว	895	539	598
ตำบลน้ำอ้อม	687	659	863

ที่มา: สำนักงานเกษตรอำเภอเกษตรวิสัยและสุวรรณภูมิ

4.2 องค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรวิสัย ประวัติความเป็นมา

ตำบลเกษตรวิสัย อยู่ห่างจากจังหวัดร้อยเอ็ดไปทางทิศใต้ประมาณ 47 กม. ในอดีตเป็นชุมชนของขอมเก่าแก่มาแต่โบราณ มีหลักฐานโบราณวัตถุเป็นที่ปรากฏคือ กู่กาโดน ตั้งอยู่ในบริเวณวัดธาตุ กระทบปี พ.ศ. 2416 อุปราชเหง้าแห่งเมืองสุวรรณภูมิ พร้อมบริวาร ได้นำผู้คนจากเมืองสุวรรณภูมิ จำนวน 4,800 คน มาตั้งเมืองเกษตรวิสัย ซึ่งได้รับโปรดเกล้าโปรดกระหม่อม จากรัชกาลที่ 5 ให้อุปราชเหง้าเป็นเจ้าของเมือง โดยพระราชทานนามว่า “พระศรีเกษตรวิสัย” และเป็นบ้านเมืองสืบเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน ต่อมาได้มีการเปลี่ยนชื่อเมืองเกษตรวิสัย เป็นอำเภอหนองแวง แต่ภายหลังได้กลับมาใช้ชื่อเกษตรวิสัยเหมือนเดิม เพราะถือว่าเป็นมงคลนาม โดยมีนายแก้ว สังขศิลา เป็นกำนันคนแรก

สภาพทั่วไปของตำบล

ตำบลเกษตรวิสัยเป็นตำบลหนึ่งของอำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของอำเภอ ระยะทางห่างจากตัวอำเภอประมาณ 2 กิโลเมตร ตำบลเกษตรวิสัยมีเนื้อที่ประมาณ 60.12 ตารางกิโลเมตร หรือ 37,575 ไร่ จำนวนหมู่บ้าน 16 หมู่บ้านคือ 1) หมู่ที่ 2 คุ่มวัดธาตุ 2) หมู่ที่ 3 บ้านหนองแวง 3) หมู่ที่ 4 บ้านป่ายาง 4) หมู่ที่ 5 บ้านหนองสำว 5) หมู่ที่ 6 บ้านสะแบง 6) หมู่ที่ 7 บ้านโพหนองโพธิ์ 7) หมู่ที่ 8 บ้านสว่างพัฒนา 8) หมู่ที่ 9 บ้านหนองแวง 9) หมู่ที่ 10 คุ่มป่าบก 10) หมู่ที่ 11 บ้านโพหนอง 11) หมู่ที่ 12 บ้านหว้างาม 12) หมู่ที่ 13 คุ่มโรงไฟฟ้า 13) หมู่ที่ 14 คุ่มน้อย 14) หมู่ที่ 15 บ้านป่ายาง 15) หมู่ที่ 17 บ้านโพหนองโพธิ์ทอง และ 16) หมู่ที่ 18 บ้านประชาชื่น (ภาพที่ 4.2)

อาณาเขตตำบล

ตำบลเกษตรวิสัย มีอาณาเขตติดต่อกับตำบลใกล้เคียงดังนี้

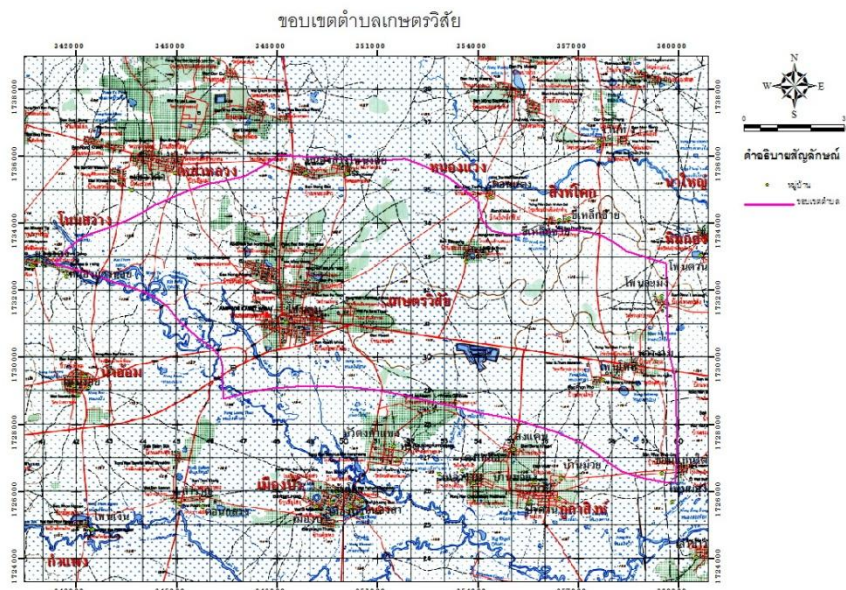
ทิศเหนือ	ติดกับตำบลเหล่าหลวง ตำบลหนองแวง อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด
ทิศตะวันออก	ติดกับตำบลหินกอง อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด
ทิศใต้	ติดกับตำบลเมืองบัว ตำบลกู่กาสิงห์ อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด
ทิศตะวันตก	ติดกับตำบลน้ำอ้อม อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพทั่วไปของพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นทุ่งนา ปลูกข้าวหอมมะลิ และมีป่าละเมาะ แม่น้ำเสียวใหญ่ไหลผ่านทางทิศใต้และทิศตะวันตก ส่วนทิศเหนือและทิศตะวันออกมีแม่น้ำเสียวน้อยไหลผ่านทำให้พื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์

แหล่งน้ำ

ประกอบด้วยแหล่งน้ำธรรมชาติและที่สร้างขึ้น แหล่งน้ำธรรมชาติ ประกอบด้วย หนองน้ำ บึง จำนวน 14 แห่ง แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ประกอบด้วย ฝายน้ำล้น 1 แห่ง บ่อน้ำตื้น 40 แห่ง คลอง 3 แห่ง บ่อบาดาล 20 แห่ง ประปาหมู่บ้าน 6 แห่ง



ภาพที่ 4.2 ขอบเขตตำบลเกษตรวิสัย อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

แหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญคือ แม่น้ำเสียวใหญ่ แม่น้ำเสียวน้อย และลำกุดกู่ ซึ่งไหลผ่านทางตอนล่างของตำบล แต่นำน้ำมาใช้ประโยชน์ได้ไม่มากนัก เนื่องจากไม่มีที่กักเก็บน้ำไว้ใช้ฤดูแล้งและขาดคลองส่งน้ำเข้าไปในพื้นที่เกษตร ปริมาณน้ำฝนมีมากในฤดูฝนจึงไหลลงสู่แม่น้ำมูลไปหมด และบางครั้งก็กลืนตลิ่งสร้างความเสียหายให้กับพื้นที่การเกษตร

หมู่บ้านที่มีน้ำใต้ดินมากในบางหมู่บ้านซึ่งเหมาะกับการนำน้ำมาทำการเกษตรในฤดูแล้ง ได้แก่ หมู่ที่ 5 บ้านหนองสาว, หมู่ที่ 7 บ้านโพธิ์โพธิ์, หมู่ที่ 12 บ้านหว้างาม, และ หมู่ที่ 17 บ้านโพธิ์โพธิ์ทอง

หมู่บ้านที่อยู่ติดแม่น้ำเสียวใหญ่และแม่น้ำกุดกู่ซึ่งเป็นแม่น้ำสาขาของแม่น้ำเสียวใหญ่ มีจำนวน 5 หมู่บ้าน คือ 1) หมู่ที่ 2 คุ่มวัดธาตุ 2) หมู่ที่ 9 บ้านหนองแวง 3) หมู่ที่ 10 คุ่มป่าบาก 4) หมู่ที่ 13 คุ่มโรงไฟฟ้า 5) หมู่ที่ 14 คุ่มน้อย

หมู่บ้านที่ใช้ประโยชน์จากแม่น้ำเสียวใหญ่จำนวน 13 หมู่บ้าน มีดังนี้ หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 3 หมู่ที่ 4 หมู่ที่ 5 หมู่ที่ 6 หมู่ที่ 8 หมู่ที่ 9 หมู่ที่ 10 หมู่ที่ 13 หมู่ที่ 14 หมู่ที่ 15 และหมู่ที่ 16

หมู่บ้านที่ใช้ประโยชน์จากแม่น้ำกุดกู่เป็นแม่น้ำสาขาจากลำเสียวใหญ่ จำนวน 9 หมู่บ้าน มีดังนี้ หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 3 หมู่ที่ 9 หมู่ที่ 10 หมู่ที่ 13 หมู่ที่ 14 หมู่ที่ 16 และหมู่ที่ 18

การใช้ประโยชน์จากแม่น้ำเสียวใหญ่ แม่น้ำกุดกู่ และแม่น้ำเสียวน้อย ชุมชนตำบลเกษตรวิสัยใช้ประโยชน์จากแม่น้ำทั้ง 3 ใน 6 ประการคือ

1. น้ำประปา การประปาส่วนภูมิภาคอำเภอเกษตรวิสัยใช้น้ำจากแม่น้ำเสียวใหญ่มาเป็นน้ำดิบในการทำน้ำประปาส่วนใช้ในทุกชุมชนของตำบลเกษตรวิสัย ในปี พ.ศ.2554 ช่วงปลายเดือนมีนาคมจนถึงต้นเดือนพฤษภาคม ลำน้ำเสียวใหญ่แห้ง น้ำขาดแคลน ไม่มีน้ำต้นทุนในการทำน้ำประปา การประปาส่วนภูมิภาคต้องใช้น้ำบาดาลมาเสริม แต่น้ำค่อนข้างเค็ม ชาวบ้านบางครัวเรือนต้องซื้อน้ำจากรถส่งน้ำมาใช้ในช่วงที่ขาดแคลน

ทำนาปรัง การทำนาปรังในตำบลเกษตรวิสัยเริ่มมาประมาณสามปีที่ผ่านมาจากจนถึงปัจจุบัน โดยเฉพาะหมู่บ้านอยู่ติดแม่น้ำเสียว ได้แก่ หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 3 หมู่ที่ 8 หมู่ที่ 9 หมู่ที่ 10 หมู่ที่ 14 และหมู่ที่ 16 บางรายเลิกปลูกผักมาทำนาปรัง แต่ส่วนใหญ่ทำนาปรังแล้วไม่ได้ผลผลิต เพราะขาดน้ำ โดยในปี พ.ศ. 2552/53 พ.ศ. 2552/53 และพ.ศ. 2552/53 พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมีจำนวน 361 1,284 และ 749 ไร่ ตามลำดับ แต่พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปรังมีเพียงร้อยละ 100 30 และ 26.71 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรัง ตามลำดับ ผลผลิตข้าวนาปรังมีความแตกต่างกันในแต่ละปี ทั้งนี้ขึ้นกับปริมาณน้ำในแม่น้ำเสียวใหญ่และลำน้ำสาขา กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2552/53 พ.ศ. 2552/53 และพ.ศ. 2552/53 ผลผลิตข้าวนาปรังเฉลี่ย 780 602 และ 577 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.1 ถึง 4.3

2. เลี้ยงปลา เป็นการเลี้ยงปลาเชิงพาณิชย์ เป็นสระขนาด 5 ไร่ ปลาที่เลี้ยงได้แก่ ปลานิล ปลาดุก มีการเลี้ยงปลามากที่หมู่ที่ 14 บ้านคุ้มน้อย (26 ครัวเรือน) หมู่ที่ 13 บ้านคุ้มโรงไฟฟ้า (7 ครัวเรือน) หมู่ที่ 3 และหมู่ที่ 9 จำนวน 5 ครัวเรือน และหมู่ที่ 2 จำนวน 1 ครัวเรือนซึ่งเป็นของเอกชน

3. ปลูกผัก ชาวบ้านมีทั้งปลูกผักเพื่อบริโภคและปลูกจำหน่ายในตำบล ปริมาณไม่มากนัก ปลูกเป็นอาชีพเสริม มีการปลูกตลอดปี โดยใช้น้ำจากสระในไร่นาและสูบน้ำจากลำกุดกู่ แต่ส่วนใหญ่เป็นการปลูกผักริมแม่น้ำกุดกู่ หมู่ที่ 5 ปลูกผักจำนวน 14 ครัวเรือน หมู่ที่ 3 หมู่ที่ 9 หมู่ที่ 10 จำนวน 2% ของครัวเรือน

4. การเลี้ยงสัตว์ ใช้น้ำจากแม่น้ำเสียวเป็นน้ำดื่มให้แก่วัวควายในฤดูแล้ง แต่ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา แม่น้ำเสียวใหญ่เริ่มขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง

5. งานประเพณีแข่งเรือ ชุมชนตำบลเกษตรวิสัยรวมถึงเทศบาลตำบลน้ำเสียว ใช้น้ำกุดกู่ในการจัดงานแข่งเรือระดับอำเภอเป็นประจำทุกปีมาตั้งแต่ในอดีต แต่ตำบลนี้ไม่มีงานบุญบั้งไฟ

สภาพทางเศรษฐกิจ-สังคม

อาชีพ ประชากรในตำบลเกษตรวิสัย ประกอบอาชีพด้านการเกษตรกรรมแทบทุกครัวเรือนโดยการทำนาปีเป็นหลัก หลังจากสิ้นสุดฤดูกาลทำนา เกษตรกรบางส่วนจะอพยพเข้าเมืองเพื่อหางานทำ ผลผลิตข้าวมีทั้งเก็บไว้บริโภคในครอบครัวผลผลิตข้าวที่เหลือจากการบริโภคในครัวเรือนจะนำไปจำหน่ายให้กับพ่อค้าคนกลาง ผลผลิตจากการทำนา 300-400 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนอาชีพรองและอาชีพเสริมคือ เลี้ยงไหม โค กระบือ ปลูกเห็ด ปลูกแตงโม และเลี้ยงปลา ฯลฯ

ประชากร ตำบลเกษตรวิสัย มีจำนวนครัวเรือน 680 ครัวเรือน ประชากรรวมจำนวน 2,572 คน เพศชาย 1,272 คน เพศหญิง 1,300 คน ความหนาแน่นของประชากร 87.22 คนต่อตารางกิโลเมตร

ปัญหาของทรัพยากรน้ำในชุมชน

1. ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในช่วงฤดูแล้ง และขาดพื้นที่กักเก็บน้ำไว้ทำการเกษตรในฤดูแล้งและฝน)ทิ้งช่วง(
2. การประปาส่วนภูมิภาคไม่มีการจัดหาแหล่งกักเก็บน้ำของตนเอง แต่ใช้น้ำจากแม่น้ำเสียวใหญ่เป็นหลัก โดยการสูบน้ำดิบจากพื้นที่ชุมชน ทำให้มีผลกระทบต่อการทำงานเกษตรของคนในชุมชน
3. การแย่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ปลุกผัก และการทำนาปรัง
4. ปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ เนื่องจากคันกันน้ำไม่ได้มาตรฐาน บางแห่งสูง บางแห่งต่ำ มีระดับไม่เท่ากัน มีจุดที่คันกันน้ำอยู่ในระดับต่ำชัดเจนเป็นระยะทางประมาณ 2 กม.ในเขตหมู่ที่ 3 หมู่ที่ 9 และหมู่ที่ 14 ส่งผลทำให้น้ำทะลักท่วมที่นาของเกษตรกร
5. การขุดคลองและการถมที่ดินเพื่อทำคันกันน้ำ ของหน่วยงานรัฐมีการทำตามแบบที่กำหนดโดยไม่มี การปรับเปลี่ยนยืดหยุ่นการจัดการให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จริง ขาดการมีส่วนร่วมของชุมชน ไม่รับฟัง ข้อเสนอแนะของชาวบ้านที่ให้ปรับปรุงแก้ไข ส่งผลให้คลองและคันกันน้ำแก้ไขปัญหาน้ำท่วมและน้ำแล้งไม่ได้ กลายเป็นปัญหาและการดำเนินการที่เกิดขึ้นซ้ำซากมาโดยตลอด
6. การบุกรุกถมคูคลองเก่าเป็นที่ดินของตนเอง ทำให้แม่น้ำเสียวไม่สามารถไหลผ่านไปได้ คูคลองเก่า ด้านแม่น้ำเสียวและลำกุดกุทายไป เนื่องจากเกษตรกรบางส่วนถมคลองยึดเป็นที่ดินของตนเอง
7. บานประตูปิดเปิดที่ระบายน้ำชำรุด ทำให้น้ำไหลผ่านไม่ได้ หรือไหลเข้าได้แต่ไหลออกไม่ได้
8. ขาดการเตรียมการป้องกันในช่วงเวลาที่เหมาะสม และขาดการประสานงานร่วมกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทำให้ไม่สามารถแก้ไขปัญหามานagementน้ำได้ เช่น หลังน้ำท่วม แม่น้ำเสียวแล้วจึงดำเนินการอุดต่อลำเสียว ซึ่งทำไม่ได้

4.3 องค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์

ประวัติความเป็นมา

ตำบลกู่กาสิงห์ ตั้งอยู่บริเวณทุ่งกุลาร้องไห้ เดิมอยู่ในเขตการปกครองของตำบลเมืองบัว จนเมื่อปี พ.ศ. 2518 ได้แยกการปกครองออกเป็นตำบลใหม่ ใช้ชื่อว่า ตำบลกู่กาสิงห์ กำนันปกครองคนแรกคือ นายบ่มศักดิ์ กลบรัตน์ ปัจจุบันแบ่งการปกครองออกเป็น 13 หมู่บ้าน โดยอยู่ใน การบริหารของเทศบาลตำบลกู่กาสิงห์ 5 หมู่บ้าน และองค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์ 8 หมู่บ้าน

สภาพทั่วไปของตำบล

ตำบลกู่กาสิงห์ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของอำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด อยู่ห่างจากตัวอำเภอ ประมาณ 9 กิโลเมตร ด้านทิศเหนือของตำบลมีแม่น้ำเสียวใหญ่ไหลผ่านและมีป่าร้อนชื้น ทางด้านทิศใต้ พื้นที่โดยทั่วไปเป็นพื้นที่ราบในลักษณะท้องทุ่งกว้างขนาดใหญ่ พื้นที่เหมาะสำหรับการทำนาและการเกษตรกรรม สภาพดินเป็นดินทรายเก็บความชื้นได้น้อย ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ไม่มีระบบชลประทานและแหล่งน้ำไม่เพียงพอ มักมีปัญหาฝนแล้ง(ทิ้งช่วง) น้ำท่วมในบางพื้นที่ ตำบลกู่กาสิงห์มีพื้นที่ทั้งหมด 75.28 ตารางกิโลเมตร หรือ

47,052 ไร่ องค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์ มีพื้นที่ถือครองทั้งหมด 22,382 ไร่ เป็นพื้นที่ทำนา 21,774 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 97.28 ของพื้นที่ถือครองของอบต.กู่กาสิงห์ ที่เหลือเป็นที่อยู่อาศัย นอกจากนี้ พื้นที่ของตำบลกู่กาสิงห์อยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลกู่กาสิงห์ประมาณ 8.3 ตารางกิโลเมตร หรือ 5,187.50 ไร่

หมู่บ้านในเขตรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์ มีจำนวน 8 หมู่บ้านคือ 1) หมู่ที่ 5 บ้านต๋องต๋อน 2) หมู่ที่ 6 บ้านสงแคน 3) หมู่ที่ 7 บ้านหนองเบ็ญ 4) หมู่ที่ 8 บ้านม่วย 5) หมู่ที่ 10 บ้านม่วย 6) หมู่ที่ 11 บ้านไตรตรึงษ์ 7) หมู่ที่ 12 บ้านน้อยพัฒนา 8) หมู่ที่ 13 บ้านสงแคน (ภาพที่ 3)

อาณาเขตตำบล

ตำบลกู่กาสิงห์ มีขอบเขตดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ตำบลเกษตรวิสัย อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

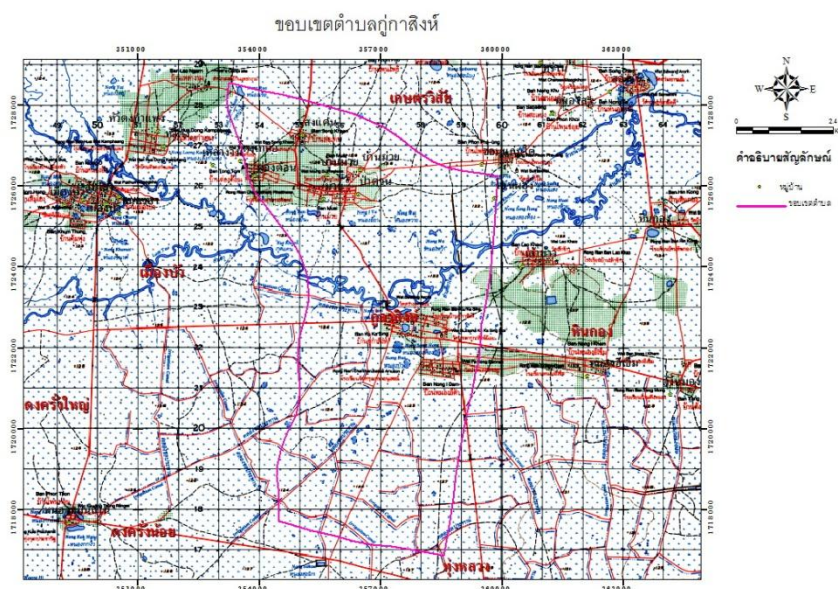
ทิศใต้ ติดต่อกับ ตำบลดงครั่งน้อย ตำบลทุ่งเขาหลวง อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ตำบลหินกอง อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ตำบลเมืองบัว อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่ทางทิศใต้ เป็นที่ราบเรียบกว้างขวาง ทิศเหนือเป็นที่สูง มีป่าไม้แบบป่าโปร่ง แต่จะมีต้นไม้ใหญ่ เฉพาะบริเวณเขตหมู่บ้านม่วยและหมู่บ้านสงแคน



ภาพที่ 4.3 ขอบเขตตำบลกู่กาสิงห์ อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

แหล่งน้ำ

ประกอบด้วยแหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น แหล่งน้ำธรรมชาติ ประกอบด้วยลำน้ำ ห้วย 3 สาย บึง หนอง และอื่นๆ 17 แห่ง แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ประกอบด้วยฝายทดน้ำ 1 แห่ง บ่อน้ำตื้น 15 แห่ง บ่อโยก 6 แห่ง อื่นๆ 8 แห่ง

หมู่บ้านในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์ที่มีพื้นที่อยู่ติดหรือใกล้แม่น้ำเสียวใหญ่ มีจำนวน 5 หมู่บ้านคือ 1) หมู่ที่ 5 บ้านตองต้อน 2) หมู่ที่ 7 บ้านหนองเบญจ 3) หมู่ที่ 8 บ้านม่วย 4) หมู่ที่ 10 บ้านม่วย 5) หมู่ที่ 11 บ้านไทรตริงษ์

การใช้ประโยชน์จากน้ำในแม่น้ำเสียวใหญ่ใน 3 ประการคือ

1. การเกษตร

นาปี หมู่บ้านทั้งหมดที่ได้รับประโยชน์จากแม่น้ำเสียวใหญ่โดยตรงในการทำนาปีได้แก่ 1) หมู่ที่ 5 บ้านตองต้อน 2) หมู่ที่ 7 บ้านหนองเบญจ 3) หมู่ที่ 8 บ้านม่วย 4) หมู่ที่ 10 บ้านม่วย 5) หมู่ที่ 11 บ้านไทรตริงษ์

นาปรัง เกษตรกรในพื้นที่ตำบลกู่กาสิงห์เริ่มทำนาปรังในปี พ.ศ. 2551/52 ทำนาปรังมา 3-4 ปี น้ำที่ใช้ในการทำนาปรัง เกษตรกร สืบจากแม่น้ำเสียวใหญ่ เกษตรกรส่วนใหญ่ทำประมาณ 5-12 ไร่ต่อครัวเรือน พื้นที่ทำนาปรังรวมในแต่ละปีแตกต่างกัน โดยในปี พ.ศ.2552/53 พ.ศ.2552/53 และพ.ศ.2552/53 พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมีจำนวน 474 2,554 และ 2,770 ไร่ ตามลำดับ แต่พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปรังมีเพียงร้อยละ 100 50 และ 36.1 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรัง ตามลำดับ ผลผลิตข้าวนาปรังมีความแตกต่างกันในแต่ละปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำในแม่น้ำเสียวใหญ่และลำน้ำสาขา กล่าวคือ ในปี พ.ศ.2552/53 พ.ศ.2552/53 และพ.ศ.2552/53 ผลผลิตข้าวนาปรังเฉลี่ย 857 680 และ 517 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.1 ถึง 4.3

2. เลี้ยงวัว-ควาย เกษตรกรใช้น้ำจากแม่น้ำเสียวใหญ่ ให้วัว-ควายดื่มในช่วงฤดูแล้ง ตำบลกู่กาสิงห์มี

จำนวนวัว-ควายทั้งหมดประมาณ 2,000 ตัว

3. อาหารธรรมชาติ ประชาชนเก็บผักที่ขึ้นอยู่ตามริมตลิ่งและในแม่น้ำ อาทิ สาหร่าย หอย กุ้ง ปู ปลา และเฟิร์น (ผักกูด)

หมายเหตุ หมู่บ้านในพื้นที่ตำบลกู่กาสิงห์ที่อยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์ มิได้ใช้น้ำจากลำน้ำเสียวใหญ่เป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปา แต่ใช้น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำประปา (ประปาบาดาล) เนื่องจากตัวหมู่บ้านอยู่ไกลจากแม่น้ำเสียวใหญ่

สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

อาชีพ

ราษฎรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตรกรรม โดยการทำนาเป็นหลัก ผลผลิตข้าวโดยเฉลี่ย 410 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้ ยังมีอาชีพเสริมอื่นๆ เช่น การทอผ้าไหม ทอผ้าฝ้าย และการทำเฟอเนเจอร์ เลี้ยงสัตว์ ฯลฯ

สังคม องค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์มีจำนวนครัวเรือน 788 ครัวเรือน ประชากรจำนวน 3,282 คน เป็นชาย 1,614 คน หญิง 1,668 คน ความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 18.29 คนต่อตารางกิโลเมตร

4.4 เทศบาลตำบลกู่กาสิงห์

ประวัติความเป็นมา

เทศบาลตำบลกู่กาสิงห์ มีพื้นที่อยู่ในพื้นที่ตำบลกู่กาสิงห์เช่นเดียวกับองค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์ เทศบาลตำบลกู่กาสิงห์ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของอำเภอเกษตรวิสัย อยู่ห่างจากอำเภอเกษตรวิสัย 18 กิโลเมตร ห่างจากจังหวัดร้อยเอ็ด ประมาณ 62 กิโลเมตร เทศบาลตำบลกู่กาสิงห์ ได้รับการยกฐานะตาม พระราชบัญญัติเปลี่ยนแปลงฐานะของสุขาภิบาลเป็นเทศบาลในปี พ.ศ. 2542

สภาพทั่วไป

พื้นที่รับผิดชอบของเทศบาลตำบลกู่กาสิงห์ประมาณ 8.3 ตารางกิโลเมตร หรือ 5,187.50 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่จำนวน 5 หมู่บ้านคือ หมู่ที่ 1 บ้านกู่กาสิงห์ หมู่ที่ 2 บ้านหนองเมืองแสน หมู่ที่ 3 บ้านกู่ก้อย หมู่ที่ 4 บ้านหนองอีดำ หมู่ที่ 9 บ้านหนองลิ้ม มีพื้นที่ทำนาประมาณ 2,400 ไร่ (ภาพที่ 4.3)

อาณาเขตของเทศบาลตำบลกู่กาสิงห์

เทศบาลตำบลกู่กาสิงห์ มีขอบเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ องค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์ อ.เกษตรวิสัยและแม่น้ำเสียวใหญ่

ทิศใต้ ติดต่อกับ องค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์ อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด

ทิศตะวันออกเฉียง ติดต่อกับ เทศบาลตำบลหินกอง อ.สุวรรณภูมิ จ.ร้อยเอ็ด

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ องค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์ อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด

ลักษณะภูมิประเทศ ของเทศบาลตำบลกู่กาสิงห์เช่นเดียวกับพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์ คือ เป็นที่ราบเรียบกว้างขวาง พื้นที่น้ำท่วมถึงในพื้นที่เขตเทศบาลกู่กาสิงห์ คิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด น้ำท่วมส่วนใหญ่เกิดในช่วงเดือนเดือนกันยายน-ตุลาคม

แหล่งน้ำ

ประกอบด้วยทั้งแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น แหล่งน้ำธรรมชาติ ประกอบด้วย ลำน้ำ/ห้วย จำนวน 1 สาย คือ แม่น้ำเสียวใหญ่ และห้วย บึง หนอง และอื่นๆ จำนวน 8 แห่ง แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ประกอบด้วย ฝายน้ำล้น 1 แห่ง บ่อน้ำตื้นส่วนตัว 25 แห่ง บ่อน้ำสาธารณะ 3 แห่ง

หมู่บ้านในเขตเทศบาลตำบลกุกาสิงห์ที่มีพื้นที่อยู่ติดหรือใกล้แม่น้ำเสียวใหญ่

หมู่บ้านที่อยู่ติดแม่น้ำเสียวใหญ่และใช้ประโยชน์จากแม่น้ำเสียวใหญ่มีจำนวน 5 หมู่บ้านคือ 1) หมู่ที่ 1 บ้านกุกาสิงห์ 2) หมู่ที่ 2 บ้านหนองเมืองแสน 3) หมู่ที่ 3 บ้านกุ่มน้อย 4) หมู่ที่ 4 บ้านหนองอีดำ 5) หมู่ที่ 9 บ้านหนองสิม

การใช้ประโยชน์จากแม่น้ำเสียว

1. การเกษตร มีทั้งนาปีและนาปรัง

นาปี หมู่บ้านที่ได้รับประโยชน์จากแม่น้ำเสียวใหญ่โดยตรงในการทำนาปีได้แก่ 1) หมู่ที่ 1 บ้านกุกาสิงห์ 2) หมู่ที่ 2 บ้านหนองเมืองแสน 3) หมู่ที่ 3 บ้านกุ่มน้อย 4) หมู่ที่ 4 บ้านหนองอีดำ 5) หมู่ที่ 9 บ้านหนองสิม

นาปรัง หมู่บ้านที่อยู่ติดแม่น้ำเสียวใหญ่ เกษตรกรสูบน้ำจากแม่น้ำดังกล่าวในการทำนาปรัง การทำนาปรังในตำบลกุกาสิงห์เริ่มมา 3 ปี (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552/53 มาจนถึงปัจจุบัน) โดยทำนาปรังในทุกหมู่บ้าน แต่ในปี พ.ศ. 2554/55 พื้นที่การทำนาปรังลดลง

2. น้ำประปา หมู่บ้านที่อยู่ในเขตเทศบาลตำบลกุกาสิงห์ทั้งหมดใช้น้ำจากแม่น้ำเสียวใหญ่ เป็นน้ำดิบในการทำน้ำประปา จำนวน 5 หมู่บ้านคือ หมู่บ้านที่ 1 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 3 หมู่ที่ 4 และหมู่ที่ 9

3. ประมง พื้นที่หมู่ที่ 1 บ้านกุกาสิงห์ มีการเลี้ยงปลาในบ่อเลี้ยงในบ่อทิ้งเพื่อกินและขาย จำนวน 5-6 ครัวเรือน โดยใช้น้ำจากแม่น้ำเสียวใหญ่

4. เลี้ยงสัตว์ การเลี้ยงหมูในหมู่ที่ 4 จำนวน 4 ครัวเรือน ใช้น้ำจากคลองระบายน้ำ และใช้น้ำจากแม่น้ำเสียวใหญ่เป็นแหล่งน้ำให้วัวควายดื่มกินในฤดูแล้ง แต่ก็ประสบปัญหาน้ำขาดแคลนในช่วงฤดูแล้งเช่นชุมชนอื่นอย่างไรก็ตาม ยังคงมีน้ำอยู่บ้างบริเวณหน้าฝายกักเก็บน้ำในแม่น้ำเสียวใหญ่

5. อาหารธรรมชาติ ประชาชนเก็บ พืชผักและสัตว์ธรรมชาติ ที่ขึ้นอยู่ตามริมตลิ่งและในแม่น้ำ อาทิ สาหร่าย หอย กุ้ง ปู ปลา และเฟิร์น (ผักกูด)

สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

อาชีพ ราษฎรในเขตเทศบาลตำบลกุกาสิงห์มีอาชีพเช่นเดียวกับราษฎรอื่นในตำบลกุกาสิงห์คือ ประชาชนเกือบทุกครัวเรือนประกอบอาชีพด้านการเกษตร อาชีพหลักคือการทำนา ข้าว และอาชีพเสริมได้แก่ หัตถกรรมรับจ้าง การเลี้ยงสัตว์เป็นการเลี้ยงแบบยังชีพ

ประชากร ในเขตเทศบาลตำบลกุกาสิงห์มีจำนวนครัวเรือน 1,348 ครัวเรือน มีประชากรทั้งสิ้นจำนวน 4,785 คน เป็นชาย 2,348 คน เป็นหญิง 2,437 คน

ปัญหาของทรัพยากรน้ำในชุมชน (องค์การบริหารส่วนตำบลกุกาสิงห์และเทศบาลตำบลกุกาสิงห์)

1. น้ำประปาขาดแคลนในช่วงฤดูแล้งโดยเฉพาะในเขตเทศบาลตำบลกุกาสิงห์ เนื่องจากน้ำในแม่น้ำเสียวใหญ่ถูกสูบไปทำน้ำประปาในหลายพื้นที่เช่น ประปาส่วนภูมิภาคอำเภอเกษตรวิสัย ตั้งโรงสูบน้ำดิบที่บ้านหัวดง กำแพง สูบน้ำดิบไปทำน้ำประปาให้ชุมชนในเขตเทศบาลเกษตรวิสัยและองค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรวิสัย และเทศบาลตำบลเมืองบัว ซึ่งอยู่ทางเหนือ น้ำ ใช้น้ำจากแม่น้ำเสียวใหญ่ไปทำน้ำประปาในเขตเทศบาลตำบลเมืองบัว

2. ทำนาปรัง ภายหลังจากมีการนำน้ำไปใช้ทำนาปรังในช่วงฤดูแล้งและบ่อเลี้ยงปลาทำให้เกิดการแย่งน้ำ ส่งผลให้น้ำไม่เพียงพอทั้งในการอุปโภคและบริโภค

3. แม่น้ำเสียใหญ่ต้นเขิน ทำให้ไม่มีพื้นที่กักเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้งได้มากพอ
4. ขาดการซ่อมแซมคูและระบบส่งน้ำต่างๆ เช่น คลองส่งน้ำ คันกั้นน้ำเสียไม่แข็งแรงเป็นดินทราย ประตูเปิดปิดที่อธิบายน้ำชำรุด
5. น้ำท่วมซ้ำซากในช่วงฤดูน้ำหลาก น้ำท่วมหนักในปี พ.ศ.2540-2543 น้ำไม่ท่วมในปี พ.ศ.2546-2547 และมาท่วมหนักอีกครั้งปี 2552-2554 สาเหตุจากบล็อกคอนเวิร์ทมีขนาดเล็ก น้ำไหลผ่านไม่สะดวกเป็นสาเหตุของน้ำท่วมในพื้นที่
6. การถมคลองเพื่อให้รถเกี่ยวข้าวเดินทางผ่านไปมาได้ ทำให้น้ำไหลไม่สะดวก

4.5 เทศบาลตำบลเมืองบัว

ประวัติความเป็นมา

เดิมบ้านเมืองบัว เป็นหมู่บ้านที่ขึ้นกับตำบลหนองแวง ต่อมาตำบลหนองแวงเปลี่ยนชื่อเป็นตำบลเกษตรวิสัย ในระยะต่อมาตำบลเมืองบัวได้แยกตัวและถูกจัดตั้งเป็นตำบลเมืองบัว และในปี พ.ศ. 2551 ได้รับการยกฐานะจากองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองบัวเป็นเทศบาลตำบลเมืองบัว ปัจจุบันตำบลเมืองบัว แบ่งการปกครองออกเป็น 13 หมู่บ้าน มีผู้ดำรงตำแหน่งกำนัน ติดต่อกันมา เริ่มตั้งแต่ตั้งตำบล ถึงปัจจุบัน จำนวน 5 คน กำนันคนปัจจุบันคือ นายอ่อนสา กองพิธิ

สภาพทั่วไปของตำบล

สภาพภูมิประเทศของตำบลเมืองบัวเป็นที่ราบลุ่ม ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของอำเภอเกษตรวิสัย อยู่ห่างจากอำเภอเกษตรวิสัย 6 กิโลเมตร มีเนื้อที่ 67.53 ตารางกิโลเมตร หรือ 42,206.75 ไร่ มีแม่น้ำไหลผ่าน 2 สาย คือ แม่น้ำเสียใหญ่และแม่น้ำเตา โดยแม่น้ำเตาจะไหลลงแม่น้ำเสียใหญ่ที่หมู่ที่ 6 บ้านคุ้มซีก ตำบลเมืองบัว แล้วไหลต่อไปยังตำบลกุกกาสิงห์ อ.เกษตรวิสัย

ตำบลเมืองบัว ประกอบด้วยหมู่บ้านจำนวน 13 หมู่บ้านคือ 1) หมู่ที่ 1 บ้านเมืองบัว 2) หมู่ที่ 2 บ้านส้มโฮง 3) หมู่ที่ 3 บ้านสำราญนิवास 4) หมู่ที่ 4 บ้านโพเงิน 5) หมู่ที่ 5 บ้านโพเงิน 6) หมู่ที่ 6 บ้านคุ้มซีก 7) หมู่ที่ 7 บ้านหัวดงกำแพง 8) หมู่ที่ 8 บ้านดอนกลาง 9) หมู่ที่ 9 บ้านเหล่างาม 10) หมู่ที่ 10 บ้านหนองอ้อ 11) หมู่ที่ 11 บ้านหนองสา 12) หมู่ที่ 12 บ้านหัวดงกำแพง 13) หมู่ที่ 13 บ้านโพทอง (ภาพที่ 4.4)

อาณาเขตตำบล

ตำบลเมืองบัว มีขอบเขตติดต่อกับตำบลต่างๆ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ตำบลเกษตรวิสัย อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

ทิศใต้ ติดต่อกับ ตำบลครั้งน้อย อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ตำบลกุกกาสิงห์ อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

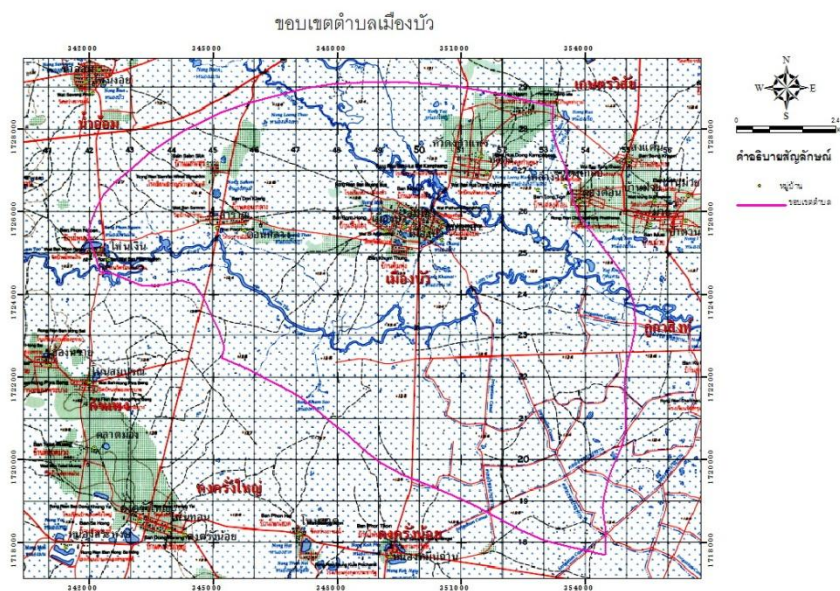
ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ตำบลกำแพง อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

แหล่งน้ำธรรมชาติ

พื้นที่ตำบลบ้านบัวมีแม่น้ำเสียใหญ่และแม่น้ำเตาไหลผ่าน หมู่บ้านที่แม่น้ำหรือแม่น้ำเสียใหญ่ไหลผ่านจำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 3 บ้านสำราญนิवास หมู่ที่ 6 บ้านคุ้มซีก หมู่ที่ 7 บ้านหัวดง และหมู่ที่ 10 บ้านหนองอ้อ น้ำจากแม่น้ำเตาไหลผ่านจำนวน 8 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านเมืองบัว หมู่ที่ 3 บ้านสำราญนิवास หมู่ที่ 4

บ้านโพเงิน หมู่ที่ 5 บ้านโพเงิน หมู่ที่ 6 บ้านคุ้มซีก หมู่ที่ 8 บ้านดอนกลาง หมู่ที่ 11 บ้านหนองสา 12) หมู่ที่ 12 บ้านหัวดงกำแพง และหมู่ที่ 13 บ้านโพทอง โดยเฉพาะหมู่ที่ 6 บ้านบ้านคุ้มซีก ในตำบลนี้มีเพียงหมู่บ้านเดียวที่ไม่มีแม่น้ำไหลผ่านคือ หมู่ที่ 9 บ้านเหล่างาม

ตำบลเมืองบัวมีแม่น้ำเสียวใหญ่และแม่น้ำเตา ซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ แหล่งน้ำทั้งสองมีการ สร้างฝาย ยางกั้นแม่น้ำจำนวน 2 ฝาย คือ ฝายยางตัวแรกกั้นแม่น้ำเสียว ใหญ่ที่หมู่ที่ 3 บ้านสำราญนิवास และฝายยางตัวที่ สอง กั้นแม่น้ำเตาที่หมู่ที่ 6 บ้านคุ้มซีก



ภาพที่ 4.4 ขอบเขตตำบลเมืองบัว อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

การใช้ประโยชน์จากแม่น้ำเสียวและแม่น้ำเตา

1. น้ำประปา หมู่บ้านและการประปาส่วนภูมิภาคอำเภอเกษตรวิสัย ใช้น้ำจากแม่น้ำเสียวใหญ่เป็นน้ำดิบ ในการผลิตน้ำประปา การประปาส่วนภูมิภาค อำเภอเกษตรวิสัยติดตั้งสถานีสูบน้ำที่บ้านหัวดงกำแพง (หมู่ที่ 7) นำไปทำน้ำประปาให้อำเภอเกษตรวิสัย หมู่บ้านที่อยู่ติดแม่น้ำเสียว ใหญ่ใช้น้ำจากแม่น้ำในการทำน้ำประปาหมู่บ้าน ของหมู่ที่ 3 และหมู่ที่ 8 และมีการใช้น้ำจากแม่น้ำเตาทำน้ำประปาของหมู่ที่ 1 กับ หมู่ที่ 5 และ หมู่ที่ 4 กับ หมู่ที่ 13 สำหรับหมู่ที่ 6 ใช้น้ำทั้งจากแม่น้ำเตาและแม่น้ำเสียวมาทำน้ำประปา

2. **น้ำเพื่อการเกษตร** ทั้งการทำนาปีและนาปรัง หมู่ที่ 4 และ หมู่ที่ 13 ใช้น้ำจากแม่น้ำเตาช่วงการทำข้าวนาปี ในปัจจุบันมีการทำนาปรังด้วย สำหรับหมู่ที่ 7 ซึ่งอยู่ติดแม่น้ำเสียวใหญ่ มีการทำนาปี นาปรัง และบ่อปลา หมู่ที่ 6 บ้านคุ้มซึก ใช้น้ำทั้งจากแม่น้ำเตาและแม่น้ำเสียวใหญ่ ในการทำไร่นาสวนผสม

ในปี พ.ศ.2552/53 พ.ศ.2552/53 และพ.ศ.2552/53 พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมีจำนวน 492 4,500 และ 4,165 ไร่ ตามลำดับ แต่พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปรังมีเพียงร้อยละ 100 60 และ 24 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรังตามลำดับ ผลผลิตข้าวนาปรังมีความแตกต่างกันในแต่ละปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำในแม่น้ำเสียวใหญ่และลำน้ำสาขา กล่าวคือ ในปี พ .ศ.2552/53 พ.ศ.2552/53 และพ .ศ.2552/53 ผลผลิตข้าวนาปรังเฉลี่ย 895 539 และ 598 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.1 ถึง 4.3

3. **การประมง** ในฤดูฝนหรือน้ำหลาก โดยทั่วไปเกษตรกรใช้ประโยชน์จากแม่น้ำในการจับปลาเป็นอาหารในครัวเรือน โดยเฉพาะในหมู่ที่ 4 และหมู่ที่ 13 และมีเกษตรกรบางรายเลี้ยงปลาเชิงพาณิชย์ที่หมู่ที่ 10 จำนวน 20 ครัวเรือน หมู่ที่ 3 จำนวน 2 ครัวเรือน หมู่ที่ 6 ประมาณ 20 ครัวเรือน และ หมู่ที่ 7 จำนวน 7 ครัวเรือน (เฉพาะหมู่ที่ 7 ใช้น้ำฝนในการเลี้ยงปลา มิได้ใช้น้ำแม่น้ำเสียวใหญ่)

สภาพทางเศรษฐกิจ-สังคม

อาชีพ ประชาชนเกือบทุกครัวเรือนประกอบอาชีพด้านการเกษตร อาชีพหลักคือการทำนา และอาชีพเสริมได้แก่ รับจ้าง และเลี้ยงสัตว์ (โคเนื้อ และเลี้ยงปลา)

สังคม เทศบาลตำบล เมืองบัวมีจำนวนครัวเรือน 1,526 หลังคาเรือน ประชากรจำนวน 5,756 คน แบ่งเป็นเพศชาย 2,811 คน เพศหญิง 2,945 คน ความหนาแน่นของประชากร 127.62 คนต่อตารางกิโลเมตร

ปัญหาของทรัพยากรน้ำในชุมชน

1. น้ำท่วมพื้นที่นาข้าวเป็นประจำ ในปี พ.ศ. 2554 น้ำท่วมข้าวนาปี พื้นที่นาได้รับความเสียหายประมาณ 28,350 ไร่ บ้านเรือนได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมจำนวน 80 หลังคาเรือน
2. ขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร โดยเฉพาะในช่วงฝนทิ้งช่วงและฤดูร้อน (หน้าแล้ง) ทำให้พื้นที่นาข้าวเสียหายและผลผลิตเสียหายประมาณ 50%
3. การแย่งน้ำระหว่างชุมชนในการทำน้ำประปา การทำนาปรังและการเลี้ยงปลาในหมู่ที่ 6 อาทิจ เกษตรกรปิดประตูน้ำไม่ให้ไหลลงพื้นที่นา แต่เจ้าของบ่อปลาต้องการน้ำใส่บ่อปลา จึงแอบเปิดประตูน้ำ
4. พื้นที่ป่าและสภาพแวดล้อมในพื้นที่และวิถีชีวิตของคนในพื้นที่เปลี่ยนไป เช่น ป่าบุง ป่าทาม และเลิงที่เดิมมีอยู่ในพื้นที่หายไป
5. พื้นที่ตำบลเมืองบัว เกิดพายุฤดูร้อน ทุกๆ ปีพัดพาบ้านเรือนเสียหายประมาณ 30 หลังคาเรือน

4.6 เทศบาลตำบลหินกอง

ประวัติความเป็นมา

ตำนานเล่าว่า ในสมัยขอม มีการแข่งขันระหว่างหญิงกับชาย โดยครั้งหนึ่งได้แข่งขันในการสร้างกู่ (ปราสาท) ให้เสร็จภายในคืนเดียว ถ้าดาวประกายพริ้วขึ้น ให้หยุดก่อสร้างทันทีโดยให้ฝ่ายชายสร้างกู่กาสิงห์ (ปัจจุบันอยู่ในอำเภอเกษตรวิสัย) ฝ่ายหญิงสร้างกู่พระโกนา (ต.สระคู อ.สุวรรณภูมิ) พอสร้างไปถึงเที่ยงคืนฝ่ายหญิงได้ใช้กลอุบายโดยใช้โคมไฟ จุดบนต้นไม้ ฝ่ายชายคิดว่าเป็นดาวจึงหยุดสร้างโดยทิ้งหินกองไว้ นั่นคือ บ้านหิน

กอง ตำบลหินกอง อำเภอสวรรณภูมิ ในปัจจุบัน ปัจจุบันตำบล หินกองอยู่ในเขตการปกครองของอำเภอสวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด แบ่งการปกครองออกเป็น 16 หมู่บ้าน

เมื่อราวปีพุทธศักราช 2440 มีนายน้อย มุ่งดี เป็นชาวจังหวัดนครราชสีมา ได้อพยพพาครอบครัวมาก่อตั้งบ้านเรือนเป็นครอบครัวแรกที่บ้านหินกองในปัจจุบัน และต่อมามีผู้อพยพมาอยู่อาศัยเพิ่มขึ้นอีก จึงได้ก่อตั้งเป็นหมู่บ้านชื่อ บ้านหินกอง อยู่ในเขตการปกครองของตำบลสระคู อำเภอสวรรณภูมิ ต่อมามีการก่อสร้างบ้านเรือนเพิ่มขึ้น ประชากรเพิ่มขึ้น รวมกันเป็นกลุ่มและมีหลายหมู่บ้าน จึงได้มีการแบ่งเขตการปกครองออกจากตำบลสระคู และจัดตั้งเป็นตำบลหินกอง โดยมีกำนันคนแรกชื่อ นายเพ็ง สนามพล กำนันคนปัจจุบันชื่อ นายทองจันทร์ บุญดี

สภาพทั่วไป

ตำบลหินกอง อำเภอสวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด จัดตั้งตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เมื่อวันที่ 19 เดือน มกราคม พ.ศ. 2539 มีเนื้อที่ทั้งหมด 66,875 ไร่ หรือประมาณ 87 ตารางกิโลเมตร มีพื้นที่สาธารณะจำนวน 4,000 ไร่ หมู่บ้านในการปกครองจำนวน 16 หมู่บ้าน ดังนี้ 1) หมู่ที่ 1 บ้านหินกอง 2) หมู่ที่ 2 บ้านเล้าข้าว 3) หมู่ที่ 3 บ้านสองชั้น 4) หมู่ที่ 4 บ้านหนองฮีเอ็ม 5) หมู่ที่ 5 บ้านโพนผอง 6) หมู่ที่ 6 บ้านคัดเค้า 7) หมู่ที่ 7 บ้านส้มโฮง 8) หมู่ที่ 8 บ้านโพนดอน 9) หมู่ที่ 9 บ้านหนองสระ 10) หมู่ที่ 10 บ้านหนองฮีเอ็ม 11) หมู่ที่ 11 บ้านสำโรงเหนือ 12) หมู่ที่ 12 บ้านโพนละมั่ง 13) หมู่ที่ 13 บ้านสองชั้น 14) หมู่ที่ 14 บ้านหินกอง 15) หมู่ที่ 15 บ้านโพนผอง และ 16) หมู่ที่ 16 บ้านส้มโฮง (ภาพที่ 4.5)

อาณาเขตตำบล

ตำบลหินกองมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ จดตำบลนาใหญ่ อำเภอสวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด

ทิศใต้ จดตำบลทุ่งหลวง อำเภอสวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด

ทิศตะวันออก จดตำบลดอไม้ และตำบลสระคู อำเภอสวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด

ทิศตะวันตก จดตำบลเกษตรวิสัย อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

สภาพภูมิประเทศ

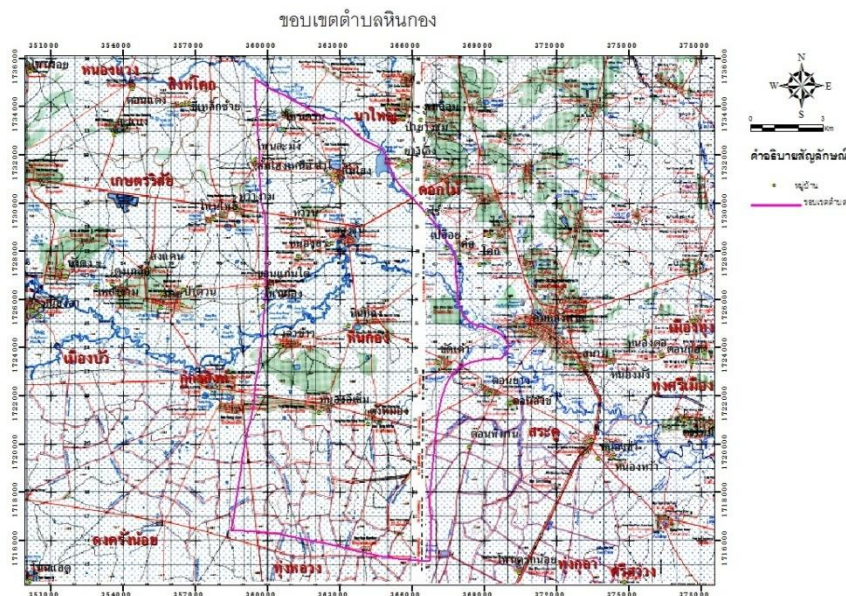
ภูมิประเทศเป็นที่ราบ เหมาะเป็นพื้นที่สำหรับทำนาปลูกข้าว ดินเป็นดินปนทราย มีแม่น้ำเสียว ใหญ่และแม่น้ำเสียวน้อยไหลผ่าน มีแหล่งน้ำธรรมชาติ

แหล่งน้ำธรรมชาติ

ตำบลหินกอง มีแหล่งน้ำธรรมชาติหลายแห่ง สำหรับใช้ในการเกษตรและอุปโภคบริโภคประกอบด้วย แม่น้ำ ห้วย คลอง จำนวน 6 สาย และบึง หนอง จำนวน 51 แห่ง สำหรับแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ประกอบด้วย ฝาย 4 แห่ง บ่อน้ำตื้น 300 แห่ง และบ่อน้ำโยก 23 แห่ง (ชำรุด)

ตำบลหินกองมีแม่น้ำ 3 สายใหญ่ไหลผ่านคือ แม่น้ำเสียวน้อย แม่น้ำเสียวใหญ่ และห้วยน้ำเค็ม ซึ่งเป็นสาขาย่อยของลำเสียวใหญ่ แม่น้ำดังกล่าวไหลผ่านพื้นที่หมู่บ้านดังนี้

ลำน้ำเสียวน้อย ไหลผ่านหมู่บ้านจำนวน 5 หมู่บ้าน หมู่ที่ 3 บ้านสองชั้น หมู่ที่ 7 บ้านส้มโฮง หมู่ที่ 8 บ้านโพนดอน หมู่ที่ 11 บ้านสำโรงเหนือ หมู่ที่ 13 บ้านสองชั้น หมู่ที่ 16 บ้านส้มโฮง



ภาพที่ 4.5 ขอบเขตตำบลหินกอง อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด

แม่น้ำเสียวใหญ่ ไหลผ่านหมู่บ้านจำนวน 7 หมู่บ้านคือ หมู่ที่ 1 บ้านหินกอง หมู่ที่ 2 บ้านเล้าข้าว หมู่ที่ 3 บ้านสองชั้น หมู่ที่ 5 บ้านโพนผอง หมู่ที่ 6 บ้านคุดเค้า หมู่ที่ 13 บ้านสองชั้น หมู่ที่ 14 บ้านหินกอง

ห้วยน้ำเค็ม เป็นสาขาย่อยของแม่น้ำเสียวใหญ่ ไหลผ่านหมู่บ้านจำนวน 4 หมู่บ้านคือ หมู่ที่ 3 บ้านสอง หมู่ที่ 5 บ้านโพนผอง หมู่ที่ 9 บ้านหนองสระ หมู่ที่ 15 บ้านโพนผอง

การใช้ประโยชน์จากแม่น้ำเสียวใหญ่ เสียน้อยและแม่น้ำเค็ม ชุมชนในตำบลหินกองใช้ประโยชน์จากแม่น้ำทั้งสามใน 5 ประการคือ

1. **น้ำประปา** ชุมชนในตำบลหินกองใช้น้ำจากแม่น้ำเสียวใหญ่เป็นน้ำดิบในการทำน้ำประปา ได้แก่ หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 3 หมู่ที่ 13 และหมู่ที่ 14 ส่วนชุมชนที่ใช้น้ำจากแม่น้ำเสียน้อยมาทำน้ำประปาได้แก่ หมู่ที่ 8 และหมู่ที่ 11 มีบางชุมชนที่ใช้น้ำบาดาลมาทำน้ำประปาหมู่บ้าน (บางแห่งน้ำไม่เค็ม แต่บางแห่งน้ำเค็ม)

2. **การเกษตร** ทำทั้งนาปีและนาปรัง ในพื้นที่ตำบลหินกองมีการทำนาปรังมา 3 ปี เช่นชุมชนใกล้เคียงส่งผลให้น้ำประปาไม่พอใช้ในการอุปโภค เกษตรกรบางรายสูบน้ำบาดาลมาทำนาปรังส่งผลให้ประปาบาดาลไม่พอใช้ แม้ว่าในหมู่ที่ 5 หมู่ที่ 9 และหมู่ที่ 15 จะไม่มีการทำนาปรังก็ตาม แต่ได้รับความเดือดร้อนจากการทำนาปรังเช่นกันคือ น้ำประปาบาดาลขาดแคลน ซึ่งชาวบ้านเชื่อว่า น้ำใต้ดินแห้งเพราะการทำนาปรัง พื้นที่ทำนาปรังในปี 2554/55 รวมประมาณ 1,995 ไร่ (จาก หมู่ที่ 3 จำนวน 500 ไร่เศษ หมู่ที่ 4 จำนวน 400 กว่าไร่ หมู่ที่ 1 จำนวน 125 ไร่ หมู่ที่ 2 ประมาณ 70 ไร่ หมู่ที่ 13 จำนวน 500 ไร่ หมู่ที่ 7 ไม่ทราบ)

โดยในปี พ.ศ.2552/53 พ.ศ.2552/53 และพ.ศ.2552/53 พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมีจำนวน 286 1,727 และ 1,995 ไร่ ตามลำดับ แต่พื้นที่ที่เกี่ยวข้าวนาปรังมีเพียงร้อยละ 100 60 และ 35 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวนา

ปริง ตามลำดับ ผลผลิตข้าวนาปริงมีความแตกต่างกันในแต่ละปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำในแม่น้ำเสียวใหญ่และลำน้ำสาขา กล่าวคือ ในปี พ.ศ.2552/53 พ.ศ.2552/53 และพ.ศ.2552/53 ผลผลิตข้าวนาปริงเฉลี่ย 690 551 และ 620 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.1 ถึง 4.3

3. การเลี้ยงสัตว์ ใช้ในแม่น้ำในการเลี้ยงวัวควาย ช่วงช่วงฤดูร้อน (หน้าแล้ง)

4. การประมง เกษตรกรบางรายในชุมชนมีวิถีชีวิต หาปลาจากแม่น้ำในพื้นที่ แต่ปริมาณปลาและสัตว์น้ำลดลงมากเมื่อเทียบกับในอดีต นอกจากนี้ เกษตรกรบางรายใช้น้ำจากแม่น้ำทั้งสามในการเลี้ยงปลา ได้แก่ การเลี้ยงปลาในหมู่ที่ 8 หมู่ที่ (ไม่ทราบจำนวน) 2 จำนวน 4 ราย หมู่ที่ 5 จำนวน 1 ราย หมู่ที่ 14 จำนวน 7-8 ราย

5. เป็นสถานที่แข่งเรือ ในอดีต แม่น้ำเสียวใหญ่ที่บ้านสองชั้น เคยใช้ในการแข่งเรือหลังฤดูน้ำหลากเป็นประจำทุกปี(ตุลาคม) แต่ปัจจุบันประเพณีดังกล่าวได้หายไปจากพื้นที่เนื่องจากแม่น้ำตื้นเขินและภาวะเศรษฐกิจสังคมที่เปลี่ยนไป

สภาพทางเศรษฐกิจ-สังคม

อาชีพ ประชาชนเกือบทุกครัวเรือนประกอบอาชีพด้านการเกษตร อาชีพหลักคือการทำนา ทำไร่ และมีการเลี้ยงสัตว์ได้แก่โคเนื้อเป็นอาชีพเสริม

ประชากร

ตำบลหินกองมีจำนวนครัวเรือน 1,930 ครัวเรือน จำนวนประชากรทั้งสิ้น 5,970 คน แยกเป็น เพศชาย 2,913 เพศหญิง 3,057 คน

สภาพทางสังคม

ความสัมพันธ์ของคนในตำบลหินกอง แต่ละหมู่บ้านจะนับถือแบบเครือญาติ การตั้งบ้านเรือนจะนิยมอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ประชากรส่วนมากประกอบอาชีพทำนา และรับจ้างทั่วไปการนับถือศาสนา ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธชนบธรรมเนียนมประเพณีจะมีการทำบุญต่างๆไปตามประเพณีสิบสองเดือน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยรักษาสภาพสังคม ให้คงอยู่และเป็นเครื่องมือเสริมสร้างความรู้สึกร่วมกันอันหนึ่งอันเดียวกันในหมู่บ้าน ซึ่งหมู่บ้านทั่วไปเรียกกันว่าฮีต 12 หรือจารีตประเพณี 12 ประการ เช่น บุญเดือนยี่บุญคุณลาน บุญเดือนสามบุญข้าวกึ่ง บุญเดือนสี่บุญเผวด บุญเดือนห้าบุญสงกรานต์ บุญเดือนหกบุญบั้งไฟ บุญเดือนแปดบุญเข้าพรรษา บุญเดือนสิบ บุญข้าวกระยาสารท บุญเดือนสิบเอ็ดบุญออกพรรษา บุญเดือนสิบสองบุญกฐิน

ปัญหาของทรัพยากรน้ำในชุมชน

1. มีการทำนาปริงมากขึ้น เกิดการแย่งน้ำระหว่างชุมชน
2. แม่น้ำตื้นเขิน คันคูแม่น้ำเสียวเล็ก แคบ ในฤดูน้ำหลาก เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่นายาวนานกว่าในอดีต

4.7 สรุปภาพรวมบริบทของทรัพยากรน้ำ

พื้นที่ชุมชนศึกษาทั้ง 6 ชุมชนตั้งอยู่ในลุ่มน้ำเสียวใหญ่ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทุ่งกุลาร้องไห้ แหล่งน้ำธรรมชาติในพื้นที่ประกอบด้วยแม่น้ำเสียวใหญ่ แม่น้ำเสียวน้อย และแม่น้ำเตา นอกจากน้ำฝนแล้ว กิจกรรมของทุกชุมชนมีความผูกพันกับทรัพยากรน้ำและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในแม่น้ำในหลายประการ กล่าวคือ 1) การทำการเกษตรทั้งการปลูกข้าวนาปี โดยการสูบน้ำใส่แปลงนาข้าวในช่วงที่ฝนทิ้งช่วงในฤดูฝน และการทำนาปริงโดย

ใช้น้ำจากแม่น้ำตลอดฤดูการเพาะปลูกข้าว 2) ชุมชนส่วนใหญ่รวมถึงการปะปาส่วนภูมิภาคในพื้นที่ ใช้น้ำจากแม่น้ำ เป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำปะปา 3) ในหลายชุมชน มีใช้น้ำจากแม่น้ำในการเลี้ยงปลาเชิงพาณิชย์ และเป็น แหล่งในการหาปลา จับสัตว์น้ำ และเก็บพืชผักตามธรรมชาติที่ขึ้นอยู่ในและริมแม่น้ำในฤดูฝน 4) แหล่งน้ำสำหรับ ปศุสัตว์(โค-กระบือ) ในช่วงหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าว 5) ชุมชนที่อยู่ใกล้ตลาด มีการปลูกผักเพื่อจำหน่ายตลอดทั้ง ปี และ 6) ในอดีต ในหลายชุมชนอาศัยแม่น้ำในชุมชน (แม่น้ำสาขาของแม่น้ำเสียวใหญ่) ในการจัดงานประเพณี แข่งเรือระดับหมู่บ้าน/ตำบล อย่างไรก็ตาม ปัจจุบัน การจัดงานประเพณีแข่งเรือประจำปี ต่อมาลำนํ้าต้นเขิน ประเพณีแข่งเรือคงเหลืออยู่ที่ตำบลเกษตรวิสัยเท่านั้น

หากปีใด ฝนมีปริมาณน้อย หรือไม่ตกต้องตามฤดูกาล ย่อมส่งผลถึงปริมาณน้ำในแม่น้ำรวมถึงแม่น้ำสาขา ของทั้งสามแม่น้ำ และส่งผลกระทบต่อการทำนาปรัง น้ำปะปาหมู่บ้าน /เทศบาล การจับสัตว์น้ำและการเก็บพืชผัก ตามธรรมชาติของประชาชนในพื้นที่ เนื่องจากลุ่มน้ำเสียวใหญ่ ไม่มีแหล่งน้ำต้นทุนเช่นลุ่มน้ำอื่น ดังนั้นจึงมีผล ต่อ ความเป็นอยู่ การดำรงชีพ และกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประชาชนในพื้นที่เป็นอย่างมาก

บทที่ 5

ความเสี่ยง การเปิดรับ ความไวต่อผลกระทบ และความสามารถในการรับมือ/ปรับตัวในปัจจุบัน

เริ่มแรกโครงการฯ ดำเนินการสำรวจและจัดเก็บข้อมูลความเสี่ยง ความไวต่อความเสี่ยงและความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกรทั้ง 6 ชุมชนพื้นที่ศึกษาต่อผลกระทบจากสภาพอากาศผันแปรจากอดีตถึงปัจจุบัน ด้วยแบบสอบถาม สัมภาษณ์ตัวแทนเกษตรกรและชุมชนในแต่ละชุมชน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น

ต่อมาได้จัดให้มีการประชุมกลุ่มตัวแทนชุมชนพื้นที่ศึกษาแต่ละชุมชนทั้ง 6 ชุมชน เพื่อสรุปความเสี่ยง ความไวต่อความเสี่ยง และความสามารถในการปรับตัวของแต่ละชุมชนจากอดีตถึงปัจจุบัน นำข้อมูลจากการประชุมไปประเมินความเสี่ยงและความเปราะบางของชุมชนต่อไป และ นำผลสรุปที่ได้สำหรับการจัดทำความเสี่ยงของการดำเนินการของชุมชนภายใต้แรงขับเคลื่อนของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เศรษฐกิจและสังคมในอนาคต ตลอดจนกลยุทธ์และแนวทางการปรับตัวของชุมชนที่คาดว่าจะสามารถนำไปใช้ได้ในอนาคต การประชุมตัวแทนชุมชนทั้ง 6 ชุมชนพื้นที่การปกครอง มีผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้น 107 คน โดยแยกจัดในแต่ละชุมชน ดังนี้

1. องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อม ตำบลน้ำอ้อม จัดประชุมในวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2555 ณ ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อม มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 17 คน
2. เทศบาลตำบลเมืองบัว ตำบลเมืองบัว จัดประชุมในวันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2555 ณ ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลเมืองบัว มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 34 คน
3. เทศบาลตำบลหินกอง ตำบลหินกอง จัดประชุมในวันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2555 ณ ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลหินกอง มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 19 คน
4. เทศบาลตำบลกู่กาสิงห์ ตำบลกู่กาสิงห์ และองค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์ ตำบลกู่กาสิงห์ จัดประชุมในวันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2555 ณ ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์ มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 22 คน
5. องค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรวิสัย ตำบลเกษตรวิสัย จัดประชุมในวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2555 ณ ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรวิสัย มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 15 คน

ในบทนี้จะนำเสนอความเสี่ยง การเปิดรับ ความไวต่อผลกระทบและความสามารถในการรับมือหรือการปรับตัวของแต่ละชุมชนในปัจจุบัน โดยเน้นที่ภาคส่วนระบบเกษตรซึ่งเป็นภาคส่วนที่เสี่ยง ภาคส่วนเกษตรที่เสี่ยงนั้นเสี่ยงจากความแปรปรวนจากสภาพอากาศอย่างไร ภาคส่วนดังกล่าวมีการเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศปัจจุบันมากน้อยเท่าใด มีความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศมากน้อย ความสามารถของชุมชนในการรับมือ/กลไกการปรับตัวตลอดจนประสิทธิภาพของการรับมือหรือกลไกในการรับมือ

สรุปผลการประชุมกลุ่มเกี่ยวกับความเสี่ยง การเปิดรับ ความไวต่อผลกระทบและความสามารถในการรับมือหรือการปรับตัวของแต่ละชุมชนในปัจจุบัน ดังตารางที่ 5.1 ถึง 5.5 สำหรับการประเมินความเปราะบางของระบบเกษตรใช้แนวทางของ IPCC คือ ประเมินจากการเปิดรับของระบบ ความไวของระบบต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ผลกระทบที่เกิดขึ้น และความสามารถในการรับมือของชุมชน แบ่งผลการวัดออกเป็น 3 ระดับคือ สูง

กลาง และต่ำ ซึ่งผลกระทบและความแปรปรวนของระบบการเกษตรของแต่ละชุมชนในปัจจุบันมีดังนี้ (ตารางที่ 5.6)

5.1 ผลกระทบและความแปรปรวนของระบบเกษตรตำบลน้ำอ้อม

ระบบการเกษตรหลักของตำบลน้ำอ้อมคือ การปลูกข้าวนาปีและนาปรัง การปลูกข้าวนาปีมีความเสี่ยงที่เกิดขึ้นมาจากฝนทิ้งช่วงและน้ำท่วม พื้นที่ที่มีการเปิดรับปานกลางต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ มีผลกระทบปานกลางต่อการปลูกข้าวนาปี ประกอบกับชุมชนมีขีดความสามารถในการปรับตัวต่ำ ทำให้การปลูกข้าวนาปีมีความแปรปรวนสูง สำหรับการปลูกข้าวนาปรัง พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมีความเสี่ยงสูงเนื่องจากอาศัยน้ำจากแม่น้ำเป็นหลัก ขณะที่ทุกปี น้ำในแม่น้ำมีจำกัดและไม่เพียงพอสำหรับการอุปโภคและบริโภคของชุมชนเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว จึงมีผลกระทบปานกลางต่อการปลูกข้าวนาปรัง แต่เกษตรกรมีความสามารถในการปรับตัวสูง ทำให้การปลูกข้าวนาปรังมีความแปรปรวนต่ำ หากพิจารณาโดยภาพรวมของระบบการเกษตรถือว่า ระบบการเกษตรของตำบลน้ำอ้อมมีความแปรปรวนสูงต่อความแปรปรวนภูมิอากาศ (รายละเอียดดังตารางที่ 5.1 และ 5.6)

5.2 ผลกระทบและความแปรปรวนของระบบเกษตรตำบลเมืองบัว

ระบบการเกษตรหลักของตำบลเมืองบัวประกอบด้วย การปลูกข้าวนาปีและนาปรัง การปลูกข้าวนาปี ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นมาจากฝนทิ้งช่วงและน้ำท่วม พื้นที่ที่มีการเปิดรับอยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบต่อผลผลิตข้าวอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง แต่ความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกรอยู่ในระดับต่ำ ทำให้การปลูกข้าวนาปีมีความแปรปรวนสูงต่อความแปรปรวนภูมิอากาศ สำหรับการปลูกข้าวนาปรัง พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมีความเสี่ยงปานกลาง ผลกระทบต่อการปลูกข้าวนาปรังอยู่ในระดับสูง แต่เกษตรกรมีความสามารถในการปรับตัวสูง จึงทำให้การปลูกข้าวนาปรังมีความแปรปรวนต่ำ หากพิจารณาโดยภาพรวมของระบบการเกษตรถือว่า ระบบการเกษตรของตำบลเมืองบัวมีความแปรปรวนสูงต่อความแปรปรวนภูมิอากาศ (รายละเอียดดังตารางที่ 5.2 และ 5.6)

5.3 ผลกระทบและความแปรปรวนของระบบเกษตรตำบลหินกอง

ระบบการเกษตรหลักของตำบลหินกองมีเฉพาะการปลูกข้าวนาปี ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นมาจากฝนทิ้งช่วงและน้ำท่วม พื้นที่ที่มีการเปิดรับปานกลางต่อความแปรปรวนภูมิอากาศ มีผลกระทบปานกลางต่อการปลูกข้าวนาปี ประกอบกับชุมชนมีขีดความสามารถในการปรับตัวต่ำ ทำให้การปลูกข้าวนาปีมีความแปรปรวนปานกลาง สรุปคือ ระบบการเกษตรของตำบลเมืองบัวมีความแปรปรวนปานกลางต่อความแปรปรวนภูมิอากาศ (รายละเอียดดังตารางที่ 5.3 และ 5.6)

5.4 ผลกระทบและความแปรปรวนของระบบเกษตรตำบลกู่กาสิงห์

ระบบการเกษตรหลักของตำบลกู่กาสิงห์ประกอบด้วย การปลูกข้าวนาปีและนาปรัง เช่นเดียวกับชุมชนอื่น ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นมาจากฝนทิ้งช่วงและน้ำท่วมเช่นกัน การปลูกข้าวนาปี พื้นที่ที่มีการเปิดรับสูงต่อความแปรปรวนภูมิอากาศ มีผลกระทบปานกลางต่อการปลูกข้าวนาปี ประกอบกับชุมชนมีขีดความสามารถในการปรับตัวค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ทำให้การปลูกข้าวนาปีมีความแปรปรวนปานกลาง สำหรับการปลูกข้าวนาปรัง พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมีความเสี่ยงสูงเนื่องจากอาศัยน้ำจากแม่น้ำเป็นหลัก ซึ่งน้ำในแม่น้ำมีปริมาณจำกัดและไม่เพียงพอสำหรับการ

อุปโภคและบริโภคของชุมชนเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว จึงมีผลกระทบสูงต่อการปลูกข้าวนาปรัง แต่เกษตรกรมีความสามารถในการปรับตัวปานกลาง ทำให้การปลูกข้าวนาปรังมีความเปราะบางปานกลาง หากพิจารณาโดยภาพรวมของระบบการเกษตรถือว่า ระบบการเกษตรของตำบลกู่กาสิงห์มีความเปราะบางปานกลางต่อความแปรปรวนภูมิอากาศ (รายละเอียดดังตารางที่ 5.4 และ 5.6)

5.5 ผลกระทบและความเปราะบางของระบบเกษตรตำบลเกษตรวิสัย

ระบบการเกษตรหลักของตำบลเกษตรวิสัยประกอบด้วย การปลูกข้าวนาปี นาปรังและพืชผัก การปลูกข้าวนาปี ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นมาจากฝนทิ้งช่วงและน้ำท่วม พื้นที่ที่มีการเปิดรับปานกลางต่อความแปรปรวนภูมิอากาศ มีผลกระทบปานกลางต่อการปลูกข้าวนาปี ประกอบกับชุมชนมีขีดความสามารถในการปรับตัวปานกลางค่อนข้างต่ำ ทำให้การปลูกข้าวนาปีมีความเปราะบางสูง สำหรับการปลูกข้าวนาปรัง พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมีความเสี่ยงสูง เช่นตำบลอื่น มีผลกระทบปานกลางต่อการปลูกข้าวนาปรัง แต่เกษตรกรมีความสามารถในการปรับตัวปานกลางค่อนข้างต่ำ ทำให้การปลูกข้าวนาปรังมีความเปราะบางสูง สำหรับการปลูกพืชผัก มีการเปิดรับต่อความแปรปรวนภูมิอากาศสูง แต่มีผลกระทบต่ำ ประกอบกับเกษตรกรมีความสามารถในการปรับตัวสูงส่งผลให้การปลูกผักมีความเปราะบางต่ำ หากพิจารณาโดยภาพรวมของระบบการเกษตรของตำบลเกษตรวิสัยมีความเปราะบางสูงต่อความแปรปรวนภูมิอากาศ (รายละเอียดดังตารางที่ 5.5 และ 5.6)

หากพิจารณาโดยภาพรวมของ 5 ตำบล พบว่า ระบบการเกษตรของแต่ละชุมชนในปัจจุบันมีความเปราะบางแตกต่างกันไปกล่าวคือ ระบบการเกษตรของตำบลน้ำอ้อม ตำบลเมืองบัว และตำบลเกษตรวิสัย มีความเปราะบางสูงต่อความแปรปรวนภูมิอากาศที่ผ่านมา ขณะที่ระบบการเกษตรของตำบลหินกอง และตำบลกู่กาสิงห์ มีความเปราะบางปานกลางต่อความแปรปรวนภูมิอากาศ

ตารางที่ 5.1 ความเสี่ยง ความไวต่อความเสี่ยง และความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกรในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อม ตำบลน้ำอ้อม อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศปัจจุบัน	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	ความสามารถในการรับมือ/กลไกการปรับตัว	
				คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
ระบบเกษตร					
ข้าวนาปี	น้ำท่วม_ความแปรปรวนของฝนในช่วงปลายฤดูฝน (กันยายน-ตุลาคม)	1. ประมาณ 70 % ของพื้นที่นาข้าวทั้งตำบลเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม 2. พื้นที่เปิดรับเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมทุกปี (ทุกปีในทศวรรษ)	พื้นที่เสียหายโดยสิ้นเชิงประมาณ 50 % ของพื้นที่ ซึ่งความเสียหายดังกล่าวเกิดขึ้นประมาณ 3 ปีใน 10 ปี	1. มีการขุดลอกลำน้ำเสียวแต่ยังมีมีการขุดลอกเป็นช่วงๆ ในพื้นที่ 2. ซ่อมแซมทำนบกั้นน้ำในจุดที่เสี่ยงต่อน้ำท่วม โดยใช้เงินจากกองทุนลุ่มน้ำเสียว 3. เกษตรกรในชุมชนจัดเวรยามเฝ้าดูและซ่อมแซมคั่นกันน้ำท่วม 4. ซ่อมแซมคั่นกันน้ำและตลิ่ง 5. เกษตรกรบางรายใช้ข้าวพันธุ์ขึ้นน้ำมาปลูกแทนข้าวขาวดอกมะลิ	วิธีการที่ชุมชนดำเนินการยังไม่เพียงพอในการลดปัญหาน้ำท่วม คงเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเท่านั้น ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาแบบยั่งยืน 1. ขุดลอกตลอดลำน้ำเสียว 2. เสริมคั่นกันน้ำริมฝั่งแม่น้ำเสียว 3. ติดตั้งท่อระบายน้ำหรือสร้างสะพานบริเวณถนนสายหลักเพื่อการระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4. เพิ่มพื้นที่กักเก็บน้ำ (แก้มลิง) ในลุ่มน้ำเสียว
ข้าวนาปี	ฝนทิ้งช่วง_(ช่วงเดือน	1. ประมาณ 100 % ของพื้นที่	พื้นที่เสี่ยง ผลผลิตข้าว	เกษตรกรที่อยู่ใกล้ร่วมมือกัน	วิธีการดังกล่าวยังไม่

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศปัจจุบัน	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	ความสามารถในการรับมือ/กลไกการปรับตัว	
				คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
	กรกฎาคม_สิงหาคม)	นาข้าวทั้งตำบลเสี่ยงต่อการเกิดฝนทิ้งช่วง 2. ความเสี่ยงฝนทิ้งช่วงประมาณ 5 ปีในรอบ 10 ปี	เสียหายประมาณ 60%	เกษตรกรที่มีพื้นที่นาที่อยู่ใกล้แม่น้ำเสียว ประมาณ 10% ของพื้นที่นาหมดมีการสูบน้ำจากแม่น้ำมาใส่พื้นที่นา	เพียงพอในการลดปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงดังกล่าว ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา คือ การขุดลอกลำน้ำเสียวให้ลึก ทำให้มีพื้นที่กักเก็บน้ำไว้ใช้ในช่วงฝนทิ้งช่วง
ข้าวนาปรัง	ภาวะแห้งแล้ง_ขาดแคลนน้ำและอุณหภูมิต่ำ การระบาดของเพลี้ยกระโดด	1. พื้นที่นาทั้งหมดหรือ 100% เสี่ยงต่อการขาดน้ำในฤดูแล้งทุกปี 2. พื้นที่ทำนาปรัง ประมาณ 2%ของพื้นที่นาทั้งตำบล	ข้าวนาปรังไวต่อการขาดน้ำในช่วงออกดอกถึงเก็บเกี่ยว ผลผลิตข้าวเสียหายประมาณ 90 %	1. ลดพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง 2. เกษตรกรบางรายเลิกปลูกข้าวนาปรัง 3. ปลูกข้าวนาปรังเร็วกว่าปกติ (หลังน้ำท่วมลดลง) ปลูกข้าวนาปรังทันที โดยหวังว่าน้ำในนาที่เหลืออยู่จะเพียงพอต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิต	ยังมีเกษตรกรบางส่วนในชุมชนยังคงเสี่ยงปลูกข้าวนาปรัง หวังว่าคงได้ผลผลิตข้าวเพียงพอต่อการบริโภคในครัวเรือน

ตารางที่ 5.2 ความเสี่ยง ความไวต่อความเสี่ยง และความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกรในพื้นที่เทศบาลตำบลเมืองบัว ตำบลเมืองบัว อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศปัจจุบัน	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	ความสามารถในการรับมือ/กลไกการปรับตัว	
				คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
ระบบเกษตร					
ข้าวนาปี	น้ำท่วม_ความแปรปรวนของฝนในช่วงปลายฤดูฝน (กันยายน-ตุลาคม)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประมาณ 30 % ของพื้นที่นาข้าวทั้งตำบลเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม 2. พื้นที่เปิดรับเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม 8 ใน 10 ปี 	พื้นที่เสียหายโดยสิ้นเชิงประมาณ 70 % ของพื้นที่ ซึ่งความเสียหายดังกล่าวเกิดขึ้นประมาณ 8 ปีใน 10 ปี)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้กระสอบทรายกั้นน้ำริมตลิ่งลำน้ำเสียวใหญ่และลำเตา 2. สูบน้ำออกจากพื้นที่เกษตร 3. ขุดลอกแม่น้ำเสียวและแม่น้ำเตา (บางส่วน) 	<p>วิธีการที่ชุมชนดำเนินการยังไม่เพียงพอในการแก้ปัญหาน้ำท่วม ยังเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเท่านั้น</p> <p>ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาแบบยั่งยืน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.สร้างแหล่งกักเก็บน้ำๆ ในฤดูน้ำท่วมไว้ใช้ในฤดูแล้ง 2. สร้างทางระบายน้ำและสะพานลอดลำน้ำเสียวใหญ่จากบ้านเหล่างามและบ้านหนองอ้อ ไปลงแม่น้ำที่ต.กู่กาสิงห์ 3.การประสานงานความร่วมมือในการจัดการน้ำทั้งระหว่างหน่วยงาน องค์กรบริหารในพื้นที่ (อปท) กับ

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศปัจจุบัน	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	ความสามารถในการรับมือ/กลไกการปรับตัว	
				คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
					หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมชลประทาน การประปาส่วนภูมิภาค 4. ขุดลอกลำน้ำและลำคลองจากพื้นที่น้ำท่วมไปยังพื้นที่ขาดน้ำ (ขุดลอกลำน้ำเตาจากบ้านโพหนองไปยังต.กุกาสิงห์และต.ดงครั้งใหญ่ และลำน้ำเสียวไปบ้านตองต้อนและต.กุกาสิงห์ ซึ่งบริเวณดังกล่าวมีคลองระบายน้ำที่กรมพัฒนาที่ดินดำเนินการไว้แล้ว)
ข้าวนาปี	ฝนทิ้งช่วง_(ช่วงเดือนกรกฎาคม_สิงหาคม)	1. ประมาณ 100 % ของพื้นที่นาข้าวทั้งตำบลเสี่ยงต่อการเกิดฝนทิ้งช่วง 2. ความเสี่ยงฝนทิ้งช่วงประมาณ 9 ปีในรอบ 10 ปี	พื้นที่เสี่ยง ผลผลิตข้าวเสียหายประมาณ 50%	กลไกระดับครัวเรือน 1. ซ่อมคันข้าวในส่วนที่เสียหาย 2. ขุดสระน้ำในไร่นา สูบใช้ช่วงขาดน้ำฝน 3. สูบน้ำจากแม่น้ำเสียวและแม่น้ำเตา ใสแปลงนา	วิธีการดังกล่าวยังไม่เพียงพอในการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงดังกล่าว ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาคือ 1. จัดตั้งคณะกรรมการบริการจัดการน้ำ มีอำนาจ

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศปัจจุบัน	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	ความสามารถในการรับมือ/กลไกการปรับตัว	
				คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
				กลไกระดับตำบล 1. ชุมชนคลองและสระน้ำ 2. เทศบาลสนับสนุนน้ำมันสูบน้ำช่วยเหลือเกษตรกรในช่วงขาดน้ำ	ในการตัดสินใจในการจัดสรรน้ำและตั้งกฎระเบียบกฎระเบียบการใช้ น้ำ รวมถึงกำหนดที่ตั้งบ่อเลี้ยงปลา การทำคันคูกั้นแม่น้ำ 2. เทศบาลตำบลเมืองบัวดำเนินโครงการระยะยาวในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมและน้ำแล้ง ด้วยการเสนอโครงการผ่านสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (กปร)
ข้าวนาปรัง	ภาวะแห้งแล้ง_ขาดแคลนน้ำและอุณหภูมิต่ำ	พื้นที่ทำนาปรังส่วนใหญ่อยู่ติดแม่น้ำเสียว พื้นที่นาทั้งหมดหรือ 100% เสี่ยงต่อการขาดน้ำตั้งแต่เดือนมกราคมเป็นต้นไป	ข้าวนาปรังไวต่อการขาดน้ำในช่วงออกดอกถึงเก็บเกี่ยว ผลผลิตข้าวเสียหายประมาณ 70 %	1. เกษตรกรที่อยู่ห่างแม่น้ำเล็กหรือลดพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง 2. เกษตรกรที่ปลูกข้าวนาปีที่ถูกน้ำท่วม ปลูกข้าวนาปรังเร็วกว่าปกติปลูกข้าวนาปรังในเดือนธันวาคม หลังน้ำท่วมลดลง โดย	กลไกในการปรับตัวดังกล่าวได้ผลหรือมีประสิทธิภาพเฉพาะเกษตรกรบางส่วนที่อยู่ใกล้แม่น้ำเสียวใหญ่

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศปัจจุบัน	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	ความสามารถในการรับมือ/กลไกการปรับตัว	
				คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
				หวังว่าน้ำในนาที่เหลืออยู่จะเพียงพอต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิต	
ภาคเศรษฐกิจ-สังคม					
บ้านเรือน	น้ำหลากและท่วมขังเป็นเวลานานช่วงปลายฤดูฝน	หมู่บ้านที่อยู่ใกล้แม่น้ำเสียวใหญ่เสี่ยงต่อน้ำไหลหลากและน้ำท่วม ประมาณ 5 % ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมด	บ้านเรือนถูกน้ำท่วมประมาณ 3% ของทั้งตำบล และโอกาสเกิดน้ำท่วมประมาณ 2 ปี 10 ปี สิ่งของเสียหายเล็กน้อย	<ol style="list-style-type: none"> 1. ยกของหนีน้ำ ไปเก็บไว้ในที่สูง 2. ยกบ้านพื้นสูง น้ำท่วมไม่ถึง โดยใช้ภูมิปัญญาชาวบ้าน 3. ถมพื้นบ้านให้สูงขึ้นภายหลังน้ำท่วม 	กลไกในการรับมือดังกล่าวมีประสิทธิภาพสูง
บ้านเรือน	พายุฤดูร้อน	บ้านเรือนใน 2 หมู่บ้านของตำบลเสี่ยงต่อความเสียหายทั้งหมด (100%) (บ้านส้มโอง บ้านหนองอ้อ) ช่วงเดือนมีนาคม-มิถุนายน ความรุนแรงพายุเพิ่มขึ้นจากอดีต	บ้านเรือนได้รับความเสียหายประมาณร้อยละ 2-3 ในแต่ละปี เสี่ยงต่อพายุฤดูร้อนทุกปี (ปีใน 10 ปี)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความช่วยเหลือจากเทศบาลตำบลเมืองบัว (ปก) 2. ปรับโครงสร้างบ้านให้แข็งแรง 3. ปลูกต้นไม้บังลม 	วิธีการดังกล่าวยังไม่เพียงพอในการแก้ปัญหาผลกระทบจากพายุฤดูร้อนเนื่องจากทิศทางการเกิดพายุเปลี่ยนไป

ตารางที่ 5.3 ความเสี่ยง ความไวต่อความเสี่ยง และความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกรในพื้นที่เทศบาลตำบลหินกอง ตำบลหินกอง อ.สุวรรณภูมิ จ.ร้อยเอ็ด

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศปัจจุบัน	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	ความสามารถในการรับมือ/กลไกการปรับตัว	
				คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
ระบบเกษตร					
ข้าวนาปี	น้ำท่วม_ความแปรปรวนของฝนในช่วงปลายฤดูฝน (กันยายน-ตุลาคม)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประมาณ 50 % ของพื้นที่นาข้าวทั้งตำบลเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม 2. พื้นที่เปิดรับเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมประมาณ 3 ใน 10 ปี 	พื้นที่เสียหายโดยสิ้นเชิงประมาณ 50 % ของพื้นที่ ซึ่งความเสียหายดังกล่าวเกิดขึ้นประมาณ 3 ปีใน 10 ปี)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้กระสอบทรายกั้นน้ำริมฝั่งแม่น้ำเสียวใหญ่ 2. ประสานขอความช่วยเหลือจากภาครัฐ (เทศบาลตำบลหินกองและหน่วยราชการอื่นในพื้นที่ 3. เกษตรปิดท่อระบายน้ำไม่ให้น้ำไหลเข้าแปลงนาของตนเอง 	<p>วิธีการที่ชุมชนดำเนินการยังไม่เพียงพอในการแก้ปัญหาน้ำท่วม ยังเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเท่านั้น</p> <p>ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาแบบยั่งยืน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ชุมชนควรมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ โดยจัดตั้งเป็นคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำเสียวใหญ่ 2. ทำทางระบายน้ำเพิ่มเติมโดยใช้บล็อกคอนเวอร์ทเป็นช่วงๆ ตลอดถนนสองชั้น-หินกอง 3. วางแผนระบบจัดการน้ำอย่างเป็นระบบตลอดแม่น้ำเสียว(ลุ่มน้ำเสียว

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศปัจจุบัน	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	ความสามารถในการรับมือ/กลไกการปรับตัว	
				คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
					ใหญ่) 4. เสริมคันทันน้ำริมฝั่งแม่น้ำเสียวจากบ้านโพนฝ้าย(ฝายโพนฝ้าย) ไปบ้านสระคู และขยายสะพานลำเสียวใหญ่ที่ตำบลสระคู
ข้าวนาปี	ฝนทิ้งช่วง_(ช่วงเดือนกรกฎาคม_สิงหาคม)	1. ประมาณ 100 % ของพื้นที่นาข้าวทั้งตำบลเสี่ยงต่อการเกิดฝนทิ้งช่วง 2. ความเสี่ยงฝนทิ้งช่วงประมาณ 4 ปีในรอบ 10 ปี	พื้นที่เสี่ยง ผลผลิตข้าวเสียหายประมาณ 45%	1. นำน้ำบาดาลมาใช้ในช่วงฝนไม่ตก (บางพื้นที่ที่น้ำบาดาลไม่เค็ม 2. ใช้น้ำจากสระน้ำในไร่นา 3. เทศบาลตำบลกนกทอง สนับสนุนน้ำมันเชื้อเพลิงในการสูบน้ำจากแม่น้ำเสียว เฉพาะเกษตรกรที่อยู่ใกล้แม่น้ำเท่านั้น	วิธีการดังกล่าวยังไม่เพียงพอในการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงดังกล่าว ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาคือ 1. สร้างแหล่งกักเก็บน้ำไว้ใช้ในช่วงฝนทิ้งช่วงและหน้าแล้ง โดยใช้พื้นที่สาธารณะประโยชน์ เช่น ดอนเล่าข้าวมีพื้นที่ 2,400 ไร่ สีหโยชน์และโพนเสียวมีพื้นที่ 700 ไร่ 2. ระบบชลประทานท่อ

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศปัจจุบัน	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	ความสามารถในการรับมือ/กลไกการปรับตัว	
				คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
					นำน้ำจากแม่น้ำชีลงสู่แม่น้ำเสียวใหญ่ จะช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงกลางฤดูฝนแล้วในฤดูแล้ง ยังสามารถทำนาปรังได้
ภาคเศรษฐกิจ-สังคม					
บ้านเรือน	พายุฤดูร้อน	บ้านเรือนใน 4 หมู่บ้านของตำบลเสี่ยงต่อความเสียหายทั้งหมด (100%) (บ้านหินกอง บ้านโพนพะอูน บ้านเล่าข้าว และบ้านคัตเค้า)	เสี่ยงต่อพายุฤดูร้อน 9 ปีใน 10 ปี	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความช่วยเหลือจากเทศบาลตำบลหินกอง (ปก) 2. ปรับโครงสร้างบ้านให้แข็งแรง อาทิ สร้างบ้านด้วยซีเมนต์แทนบ้านไม้ สร้างบ้านชั้นเดียวแทนบ้านสองชั้น 	วิธีการดังกล่าวยังไม่เพียงพอในการแก้ปัญหาผลกระทบจากพายุฤดูร้อน เป็นเพียงแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

ตารางที่ 5.4 ความเสี่ยง ความไวต่อความเสี่ยง และความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกรในพื้นที่เทศบาลตำบลกุกาสิงห์ ตำบลกุกาสิงห์ และองค์การบริหารส่วนตำบลกุกาสิงห์ ตำบลกุกาสิงห์ อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศปัจจุบัน	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	ความสามารถในการรับมือ/กลไกการปรับตัว	
				คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
ระบบเกษตร					
ข้าวนาปี	น้ำท่วม_ความแปรปรวนของฝนในช่วงปลายฤดูฝน (กันยายน-ตุลาคม)	1.ประมาณ 30-40 % ของพื้นที่นาข้าวทั้งตำบลเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม 6. พื้นที่เปิดรับเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม 6-7 ใน 10 ปี	พื้นที่เสียหายโดยสิ้นเชิงประมาณ 100 % ของพื้นที่เปิดรับ ซึ่งความเสียหายดังกล่าวเกิดขึ้นประมาณ 6-7 ปีใน 10 ปี	1. ใช้กระสอบทรายกั้นน้ำริมตลิ่งลำน้ำเสียวใหญ่ (งบจากอบต และเทศบาล) 2. บางครอบครัวนำข้าวขึ้นน้ำมาปลูกแทนข้าวขาวดอกมะลิ	วิธีการที่ชุมชนดำเนินการยังไม่เพียงพอในการแก้ปัญหาน้ำท่วม คาดว่าแก้ปัญหาได้ประมาณ 40% ซึ่งยังเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเท่านั้น ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาแบบยั่งยืน 1.มีการประสานงานการเปิดเปิดน้ำจากฝายในลำน้ำเสียวใหญ่ 2. ขยายหรือเพิ่มพื้นที่ระบายน้ำให้มากขึ้น โดยใช้บล็อกคอนเวิร์ตบริเวณถนนหลัก 3. ซ่อมแซมคันกันแม่น้ำเสียวและประตูเปิดเปิดน้ำ 4. เปิดบานประตูระบายน้ำ

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศปัจจุบัน	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	ความสามารถในการรับมือ/กลไกการปรับตัว	
				คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
					ทั้งหมดของฝ่ายหรือเขื่อนในแม่น้ำมูลก่อนฤดูน้ำหลาก 5. จัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำร่วมจากทุกตำบลที่ใช้ประโยชน์จากลำน้ำพร้อมประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง
ข้าวนาปี	ฝนทิ้งช่วง_(ช่วงเดือนกรกฎาคม_สิงหาคม)	1. ประมาณ 60-70 % ของพื้นที่นาข้าวทั้งตำบลเสี่ยงต่อการเกิดฝนทิ้งช่วง 2. ความเสี่ยงฝนทิ้งช่วงทุกปี	ผลผลิตข้าวเสียหายประมาณ 30% ในแต่ละปี	กลไกระดับครัวเรือน 1. ปลูกข้าวในช่วงเดือนสิงหาคม 2. ขุดสระน้ำในไร่นา สูดใช้ช่วงขาดน้ำฝน (กค-สค) 3. สูบน้ำจากแม่น้ำเสียวและจากคลองระบายน้ำของกรมพัฒนาที่ดิน (เฉพาะพื้นที่ทางตอนเหนือของตำบล น้ำบาดาลเค็ม ใช้ในการเกษตรไม่ได้)	วิธีการดังกล่าวยังไม่เพียงพอในการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงดังกล่าว ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาคือ 1. ขุดลอกแม่น้ำเสียวจากฝายเมืองบัวจนถึงฝายเล้าข้าว และกักเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้ง 2. ซ่อมแซมประตูปิดเปิดฝาย

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศปัจจุบัน	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	ความสามารถในการรับมือ/กลไกการปรับตัว	
				คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
ข้าวนาปรัง	ภาวะแห้งแล้ง_ขาดแคลนน้ำและอุณหภูมิสูง	พื้นที่ทำนาปรังเปิดรับความเสี่ยง 100% เริ่มจากเดือนมกราคมเป็นต้นไป	ข้าวนาปรังไวต่อการขาดน้ำในช่วงออกดอกถึงเก็บเกี่ยว ผลผลิตข้าวเสียหายประมาณ 50-90 % ขึ้นกับปริมาณน้ำในแม่น้ำ ฝ่ายกักเก็บน้ำและฝนที่ตกในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์	1. ปลุกข้าวนาปรังเร็วกว่าปกติ ปลุกข้าวนาปรังในเดือนธันวาคม หลังน้ำท่วมลดลง เก็บเกี่ยวในช่วงเดือนมีนาคม 2. ลดพื้นที่ปลูกหรือเลิกปลูก โดยเฉพาะเกษตรกรที่อยู่ห่างจากแม่น้ำ	กลไกในการปรับตัวดังกล่าวได้ผลหรือมีประสิทธิภาพเฉพาะเกษตรกรบางส่วนที่อยู่ใกล้แม่น้ำเสียว ข้อเสนอแนะ ควรมีการผันน้ำจากแม่น้ำชีลงเติมแม่น้ำเสียวรองรับฝนทิ้งช่วงและฤดูแล้ง
ภาคเศรษฐกิจ-สังคม					
บ้านเรือน	พายุฤดูร้อน	บ้านเรือนใน 13 หมู่บ้านของตำบลเสี่ยงต่อความเสียหายทั้งหมด (100%) (โดยเฉพาะในเขตเทศบาลตำบลกู่กาสิงห์	บ้านเรือนเสียหายประมาณร้อยละ 5-10 ของบ้านเรือนทั้งหมด เสี่ยงต่อพายุฤดูร้อน 5 ปีใน 10ปี	1. ความช่วยเหลือจากเทศบาลตำบลหินกอง (ปก) 2. ปรับโครงสร้างบ้านให้แข็งแรง	วิธีการดังกล่าวยังไม่เพียงพอในการแก้ปัญหาผลกระทบจากพายุฤดูร้อน เป็นเพียงแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ข้อเสนอแนะ ควรมีการประกันवादภัย

ตารางที่ 5.5 ความเสี่ยง ความไวต่อความเสี่ยง และความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกรในพื้นที่ท้องค้การบริหารส่วนตำบลเกษตรวิสัย ตำบลเกษตรวิสัย อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศปัจจุบัน	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	ความสามารถในการรับมือ/กลไกการปรับตัว	
				คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
ระบบเกษตร					
ข้าวนาปี	น้ำท่วม_ความแปรปรวนของฝนในช่วงปลายฤดูฝน (กันยายน-ตุลาคม)	<ol style="list-style-type: none"> ประมาณ 50 % ของพื้นที่นาข้าวทั้งตำบลเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม พื้นที่เปิดรับเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม 8 ใน 10 ปี 	พื้นที่เสียหายโดยสิ้นเชิงประมาณ 40 % ของพื้นที่ ซึ่งความเสียหายดังกล่าวเกิดขึ้นประมาณ 8 ปีใน 10 ปี)	<ol style="list-style-type: none"> ใช้กระสอบทรายกั้นน้ำริมตลิ่งลำน้ำเสียวใหญ่และลำกุดกู่ (งบจากอบต และเทศบาล) บางครั้งครว้น้ำข้าวขึ้นน้ำมาปลูก (4-5 ครั้งเรือน) 	<p>วิธีการที่ชุมชนดำเนินการยังไม่เพียงพอในการแก้ปัญหาน้ำท่วม ยังเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเท่านั้น</p> <p>ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาแบบยั่งยืน</p> <ol style="list-style-type: none"> ขุดลอกแม่น้ำเสียวและลำกุดกู่ตลอดลำน้ำ จัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำร่วมจากทุกตำบลที่ใช้ประโยชน์จากลำน้ำพร้อมประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง สร้างคันกั้นน้ำแม่เสียวให้ได้มาตรฐานและสูงเท่ากัน ซ่อมแซมประตูเปิดเปิด

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศปัจจุบัน	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	ความสามารถในการรับมือ/กลไกการปรับตัว	
				คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
					ทอระบายน้ำที่ชำรุด โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบ
ข้าวนาปี	ฝนทิ้งช่วง_(ช่วงเดือนกรกฎาคม_สิงหาคม)	1. ประมาณ 100 % ของพื้นที่นาข้าวทั้งตำบลเสี่ยงต่อการเกิดฝนทิ้งช่วง 2. ความเสี่ยงฝนทิ้งช่วงประมาณ 3 ปีใน 10 ปี	พื้นที่เสี่ยง ผลผลิตข้าวเสียหายประมาณ 20%	กลไกระดับครัวเรือน 1. ซ่อมต้นข้าวในส่วนที่เสียหาย 2. ขุดสระน้ำในไร่นา สู้ใช้ช่วงขาดน้ำฝน 3. สูบน้ำจากแม่น้ำเสียวและแม่น้ำเตา (น้ำบาดาลในพื้นที่เป็นน้ำเค็ม)	วิธีการดังกล่าวยังไม่เพียงพอในการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงดังกล่าว ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาคือ 1. การประสานส่วนภูมิภาคควรจัดหาแหล่งน้ำดิบเป็นของตนเอง (ไม่ควรมาแย่งน้ำจากแม่น้ำเสียวกับชุมชน) 2. ขุดลอกแม่น้ำเสียวและลำกุกกู่ และกักเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง
ข้าวนาปรัง	ภาวะแห้งแล้ง_ขาดแคลนน้ำและอุณหภูมิต่ำสูง	3. พื้นที่ทำนาปรังส่วนใหญ่ประมาณ 3% ของพื้นที่นาทั้งตำบล พื้นที่ทำนาปรังเสี่ยงต่อการขาดน้ำ 100% ตั้งแต่เดือนมกราคมเป็นต้นไป	ข้าวนาปรังไวต่อการขาดน้ำในช่วงออกดอกถึงเก็บเกี่ยว ผลผลิตข้าวเสียหายประมาณ 20-100 % ขึ้นกับปริมาณน้ำในแม่น้ำ ฝ่ายกักเก็บน้ำและฝนที่ตกในช่วงเดือนมกราคม-	3. ปลูกข้าวนาปรังเร็วกว่าปกติ ปลูกข้าวนาปรังในเดือนธันวาคม หลังน้ำท่วมลดลง เก็บเกี่ยวในช่วงเดือนมีนาคม 4. ลดพื้นที่ปลูกหรือเลิกปลูก โดยเฉพาะเกษตรกรที่อยู่ห่างจาก	กลไกในการปรับตัวดังกล่าวได้ผลหรือมีประสิทธิภาพเฉพาะเกษตรกรบางส่วนที่อยู่ใกล้แม่น้ำเสียว ข้อเสนอแนะ รัฐบาลควรใช้

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศปัจจุบัน	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	ความสามารถในการรับมือ/กลไกการปรับตัว	
				คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
			กุ่มภาพันท์ (ปี 2554 ผลผลิตข้าวเสียหายทั้งหมด ปี 2553 ผลผลิตเสียหายประมาณร้อยละ 20)	แม่น้ำ	วิธีรับจำหน่ายข้าวในการช่วยเหลือชาวนา ทำให้ช่วยลดปัญหาความเสี่ยงในการทำนาปรังและปัญหาการแย่งน้ำ (การประกันสวนต่างทำให้เกษตรกรปลูกข้าวเพื่อเอาเงินส่วนต่าง ไม่ได้หวังผลผลิตข้าว)
พืชผัก	อุณหภูมิสูงในช่วงฤดูแล้ง_ขาดน้ำ	แหล่งปลูกผักจำหน่ายในเขตเทศบาลเกษตรวิสัย พื้นที่เสี่ยงต่อการขาดน้ำทั้งหมด (100%) พื้นที่ปลูกผักได้แก่ คุ่มวัดธาตุ บ้านหนองแวง บ้านหนองแวง หมู่ที่ 10 คุ่มป่าบาก บ้านคุ่มน้อย	ผลผลิตพืชผักได้รับความเสียหาย 20 % ของทั้งหมด ซึ่งเสี่ยงต่อการขาดน้ำทุกปี	1. ใช้น้ำจากลำกุดกู่ ในช่วงปลายฤดูฝน 2. ใช้น้ำบาดาล ในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม 3. บางราย ขุดบ่อน้ำในไร่นาไว้ใช้ในช่วงขาดน้ำ	วิธีการดังกล่าวมีประสิทธิภาพปานกลางถึงสูงในการแก้ปัญหาการขาดน้ำในการปลูกผัก

ตารางที่ 5.6 ความเปราะบางของระบบการเกษตรของ 5 ตำบล

ระบบเกษตร	การเปิดรับ	ผลกระทบ	ความสามารถในการปรับตัว	ความเปราะบาง
ตำบลน้ำอ้อม				
นาปี-น้ำท่วม	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง
นาปี-ฝนแล้ง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
นาปรัง	สูง	ปานกลาง	สูง	ต่ำ
ตำบลเมืองบัว				
นาปี-น้ำท่วม	ต่ำ	สูง	ต่ำ	สูง
นาปี-ฝนแล้ง	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง
นาปรัง	ปานกลาง	สูง	สูง	ต่ำ
ตำบลหินกอง				
นาปี-น้ำท่วม	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง
นาปี-ฝนแล้ง	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง
นาปรัง	-	-	-	-
ตำบลกู่กาสิงห์				
นาปี-น้ำท่วม	สูง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง
นาปี-ฝนแล้ง	สูง	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง
นาปรัง	สูง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง
ตำบลเกษตรวิสัย				
นาปี-น้ำท่วม	สูง	สูง	ต่ำ	สูง
นาปี-ฝนแล้ง	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
นาปรัง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
พืชผัก	สูง	ต่ำ	สูง	ต่ำ

5.6 พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งและภัยน้ำท่วม

การประชุมกลุ่มตัวแทนชุมชนพื้นที่ศึกษาเพื่อสรุปความเสี่ยง ความไวต่อความเสี่ยง และความสามารถในการปรับตัวของแต่ละชุมชนจากอดีตถึงปัจจุบัน ผู้เข้าร่วมประชุม ในแต่ละพื้นที่ศึกษาได้ร่วมกันจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยแล้งและภัยน้ำท่วมจากเหตุการณ์จริง ซึ่งพื้นที่เสี่ยงดังกล่าวจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ (ภาพที่ 5.1 ถึง 5.5) สรุปได้ดังนี้

พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง ชุมชนศึกษาทั้ง 6 ชุมชนมีพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งทั้งเสี่ยงน้อย เสี่ยงปานกลาง และเสี่ยงมาก คิดเป็นพื้นที่รวม 160,386 20,280 และ 25,137 ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 5.7) พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งมาก มีเฉพาะในเขตตำบลเมืองบัวและตำบลน้ำอ้อม (14,874 และ 10,263 ไร่) พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งปานกลางมีในเขตตำบลเมืองบัว และตำบลกู่กาสิงห์ (17,207 และ 3,073 ไร่) พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งน้อย มีในเขตตำบลหินกอง ตำบลเกษตรวิสัย ตำบลเมืองบัว และตำบลน้ำอ้อม (69,901 46,353 26,644 และ 17,488 ไร่ ตามลำดับ)

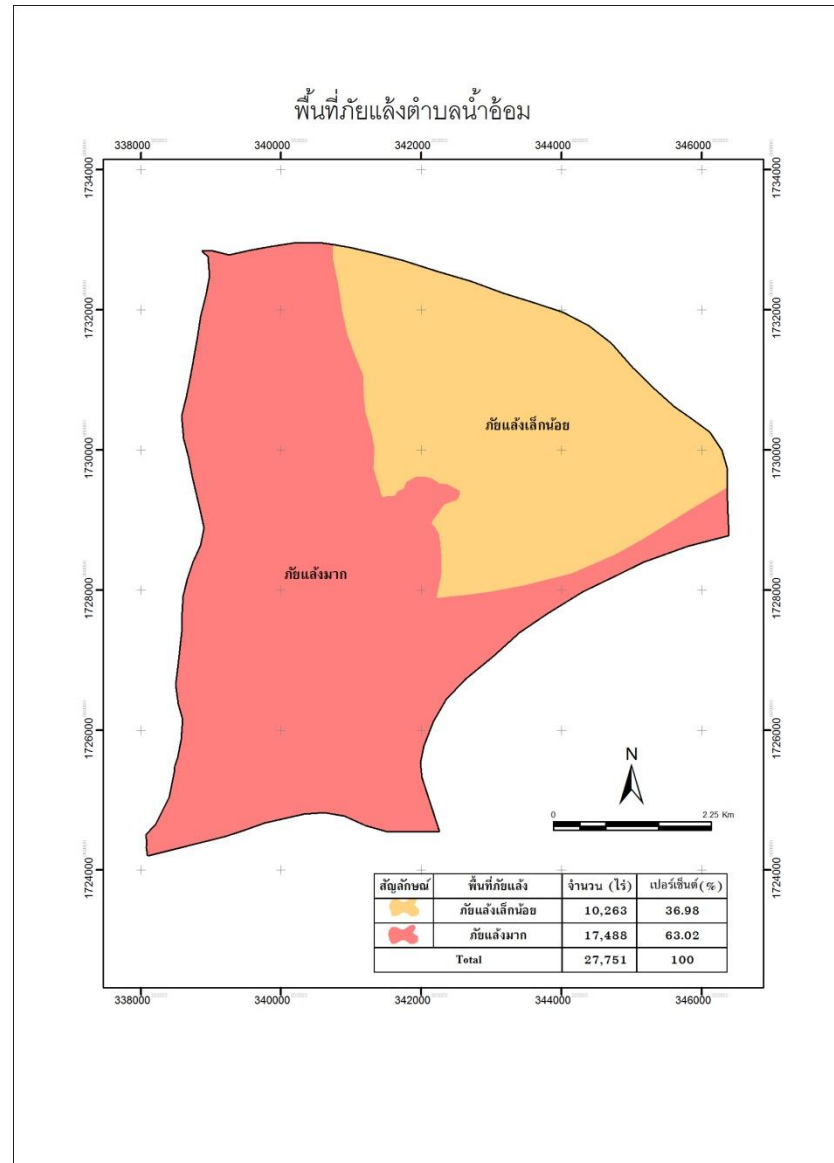
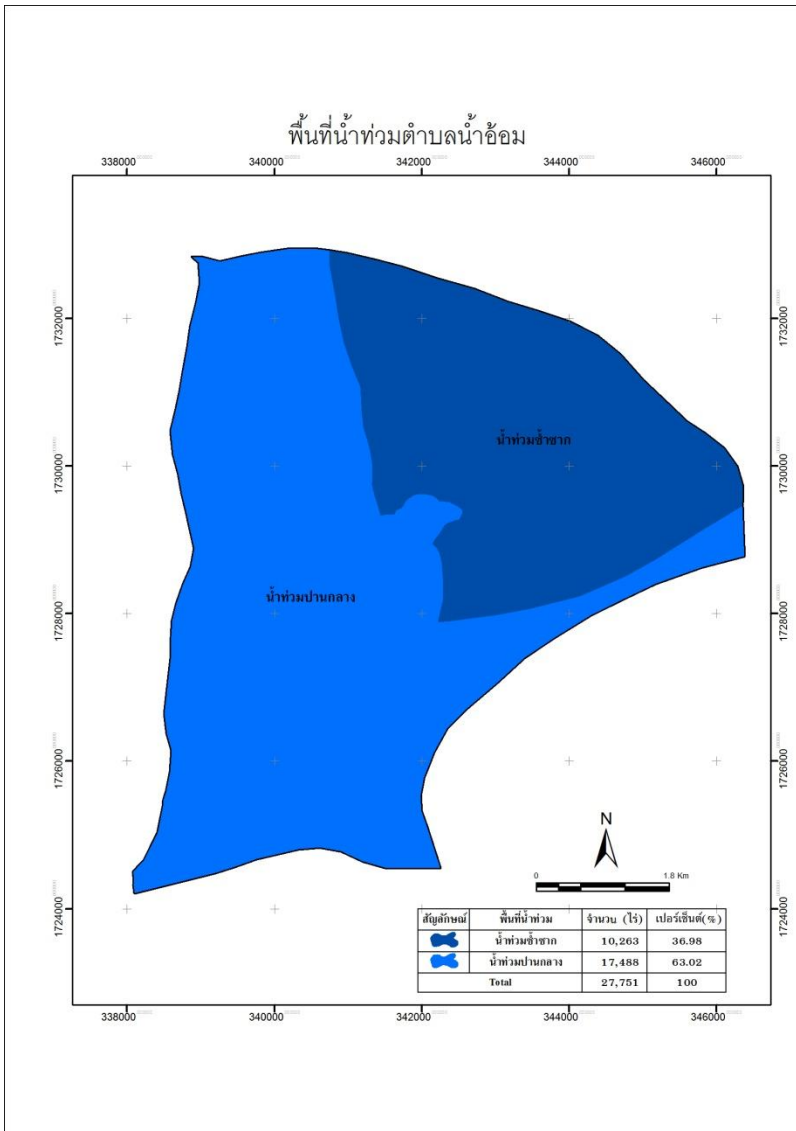
พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ชุมชนศึกษาทั้ง 6 ชุมชนมีพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมทั้งเสี่ยงน้อย เสี่ยงปานกลาง และเสี่ยงมาก คิดเป็นพื้นที่รวม 81,415 33,359 และ 40,901 ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 5.8) พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมมาก มีอยู่ในเขต 4 ตำบลคือ ตำบลเกษตรวิสัย ตำบลน้ำอ้อม ตำบลกุฎกาสิงห์ และเมืองบัว (16,297 10,263 9,130 และ 5,211 ไร่) พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมปานกลางมีในเขตตำบลน้ำอ้อมและเมืองบัว (17,488 และ 15,871 ไร่) พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมน้อย มีในเขต ตำบลเกษตรวิสัย ตำบลกุฎกาสิงห์ ตำบลหินกอง และตำบลเมืองบัว (46,353 15,684 14,656 และ 4,722 ไร่ ตามลำดับ)

ตารางที่ 5.7 พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งที่ได้จากการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตชุมชนศึกษา

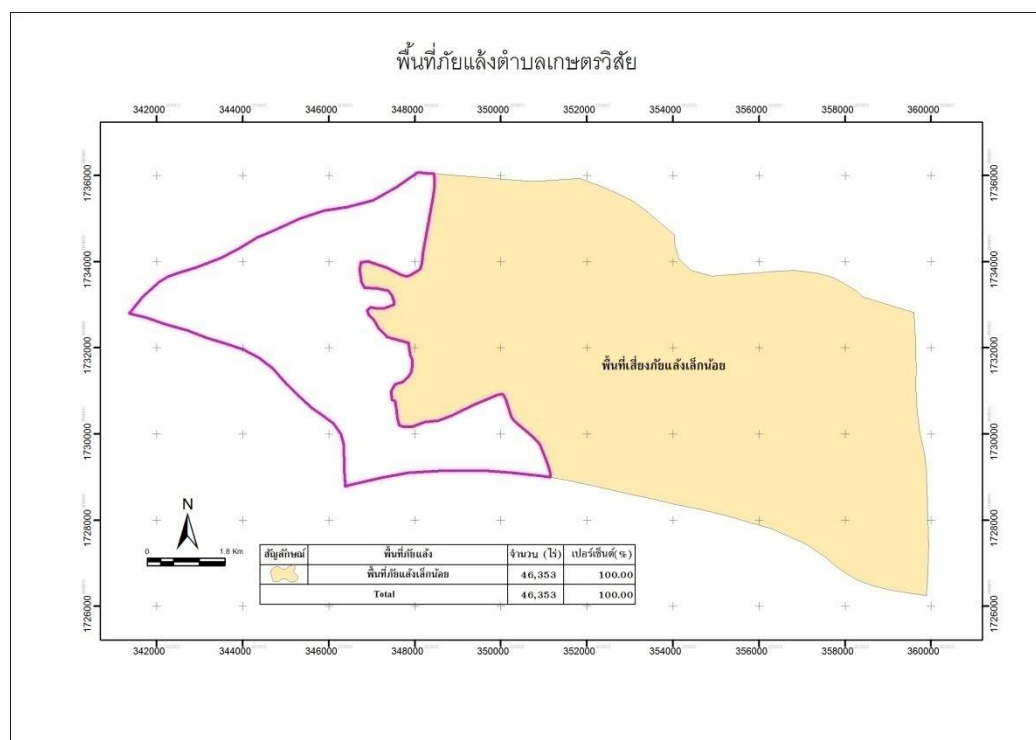
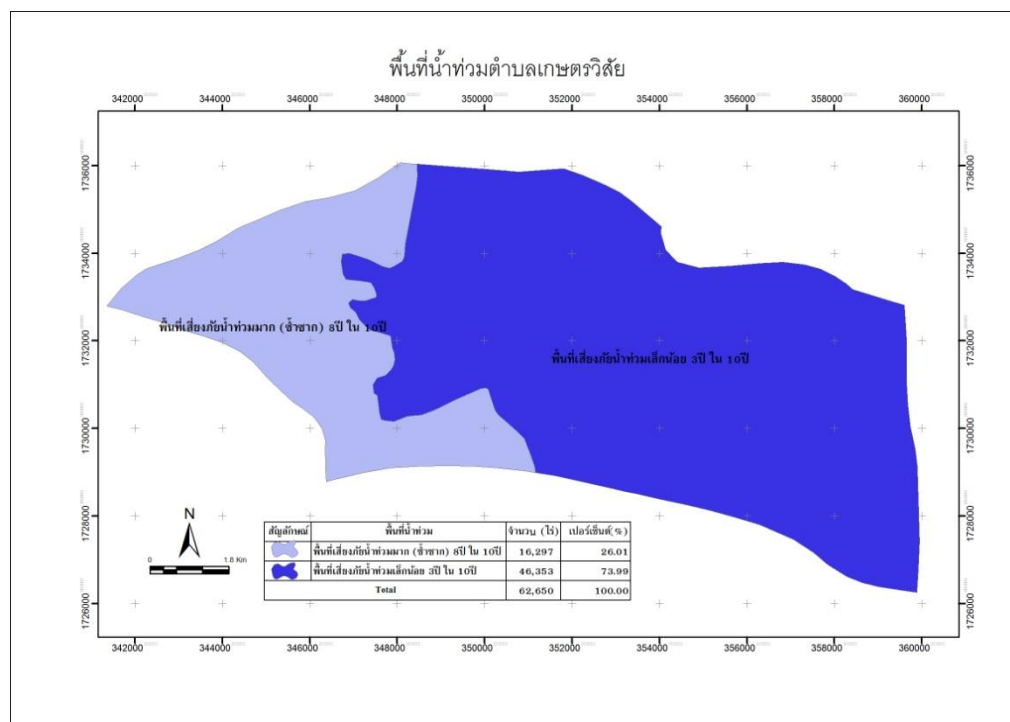
ตำบล	เสี่ยงน้อย (ไร่)	เสี่ยงปานกลาง (ไร่)	เสี่ยงมาก (ไร่)
ตำบลน้ำอ้อม	17,488	-	10,263
ตำบลเกษตรวิสัย	46,353	-	-
ตำบลกุฎกาสิงห์	-	3,073	-
ตำบลเมืองบัว	26,644	17,207	14,874
ตำบลหินกอง	69,901	-	-
รวม	160,386	20,280	25,137

ตารางที่ 5.8 พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมที่ได้จากการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตชุมชนศึกษา

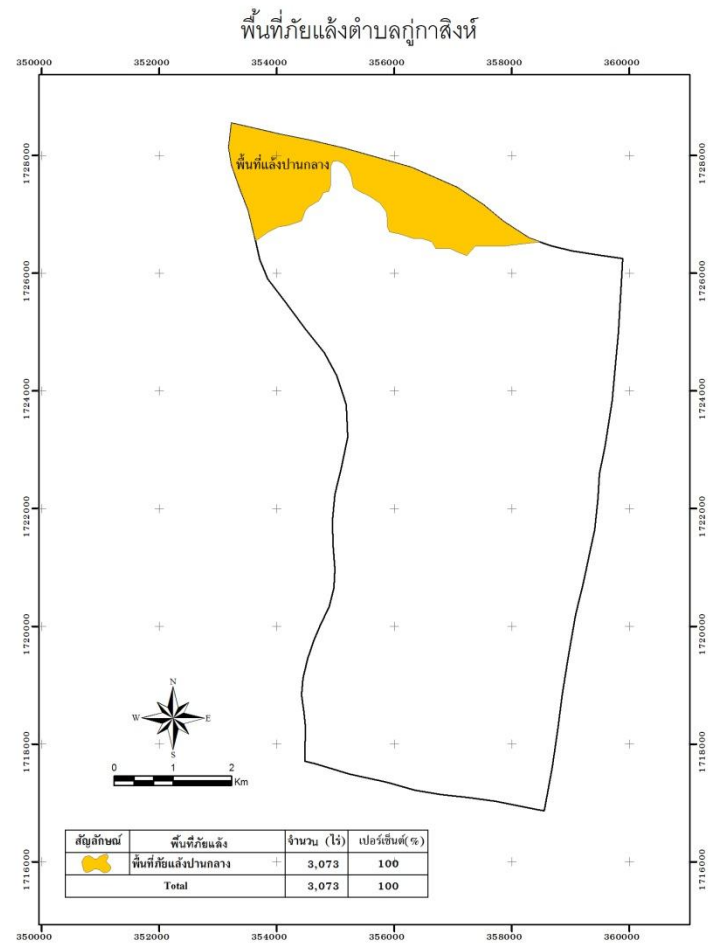
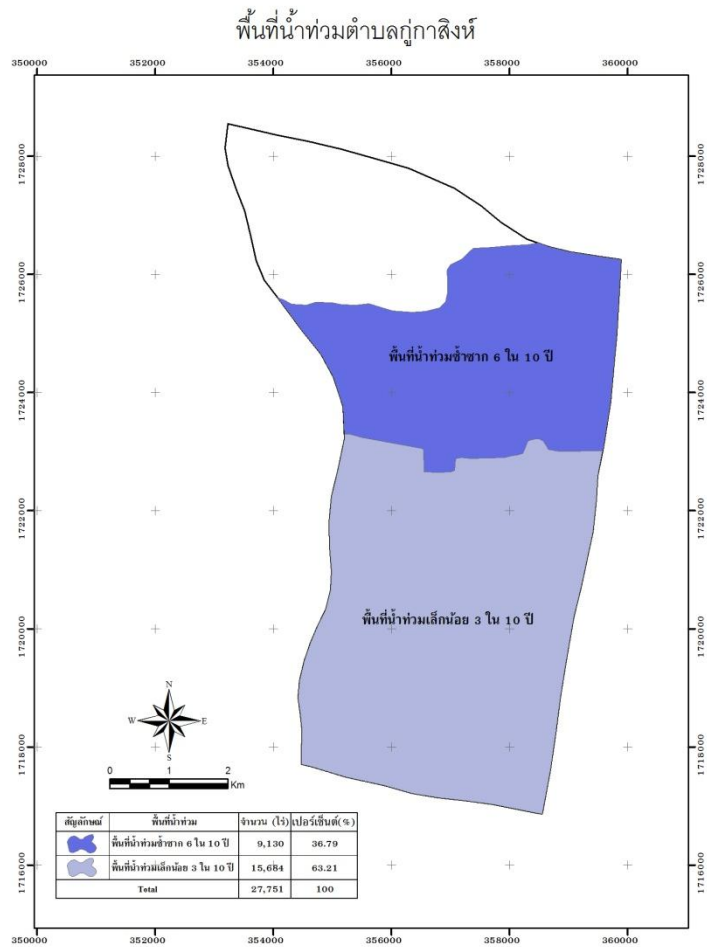
ตำบล	เสี่ยงน้อย (ไร่)	เสี่ยงปานกลาง (ไร่)	เสี่ยงมาก (ไร่)
ตำบลน้ำอ้อม	-	17,488	10,263
ตำบลเกษตรวิสัย	46,353	-	16,297
ตำบลกุฎกาสิงห์	15,684	-	9,130
ตำบลเมืองบัว	4,722	15,871	5,211
ตำบลหินกอง	14,656	-	-
รวม	81,415	33,359	40,901



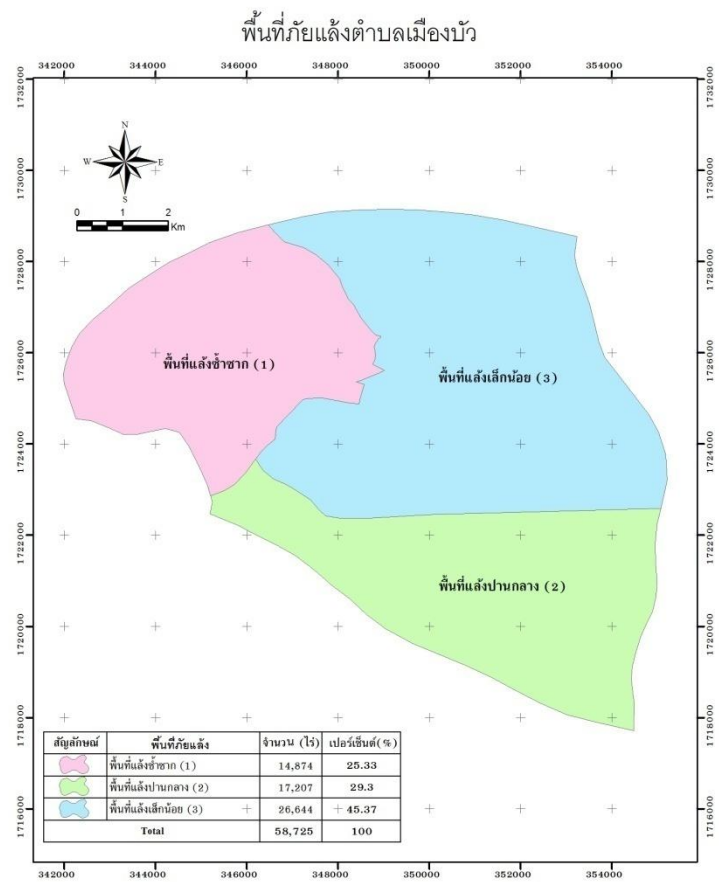
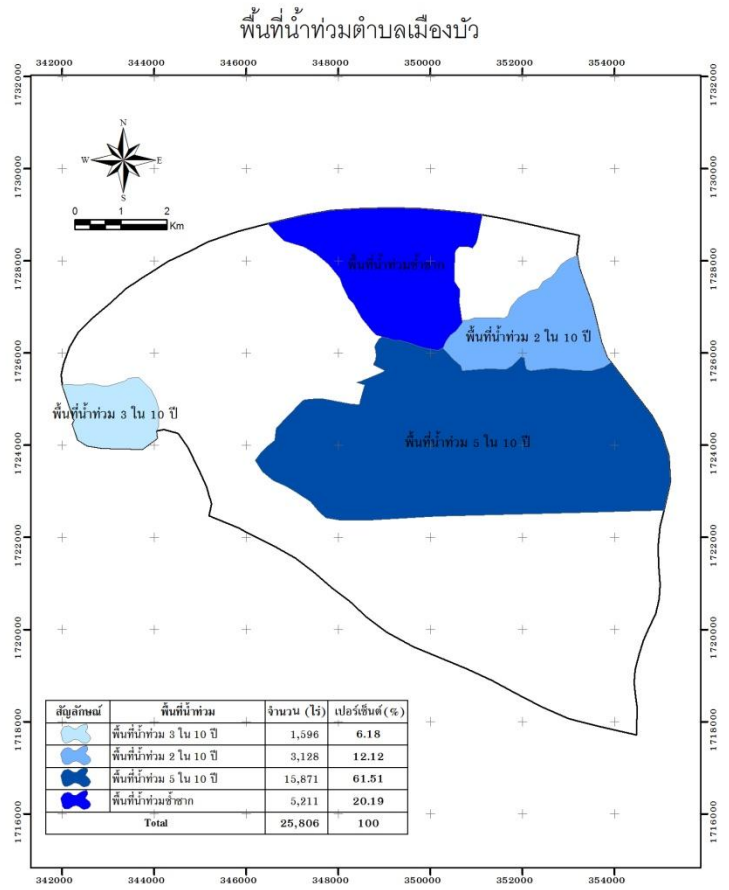
ภาพที่ 5.1 พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมและภัยแล้งจากเหตุการณ์จริง ในพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อม ตำบลน้ำอ้อม อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด



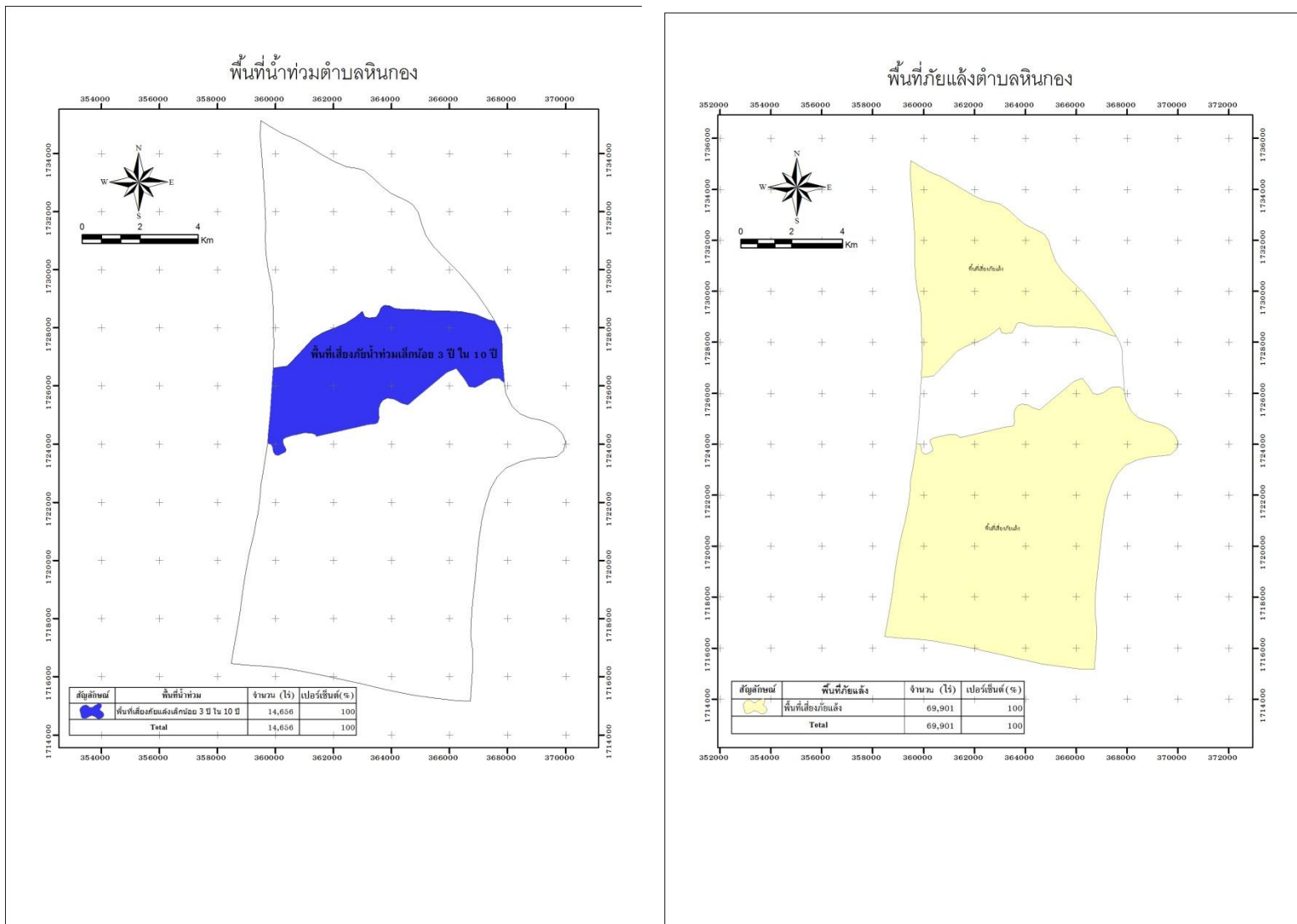
ภาพที่ 5.2 พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งและน้ำท่วมจากเหตุการณ์จริงในพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรวิสัย ตำบลเกษตรวิสัย อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด



ภาพที่ 5.3 พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งและน้ำท่วมจากเหตุการณ์จริงในพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลปลุกกาสิงห์และเทศบาลตำบลปลุกกาสิงห์ ตำบลปลุกกาสิงห์ อำเภอกษัตริย์ จังหวัดร้อยเอ็ด



ภาพที่ 5.4 พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งและน้ำท่วมจากเหตุการณ์จริงในพื้นที่ของเทศบาลตำบลเมืองบัว ตำบลเมืองบัว อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

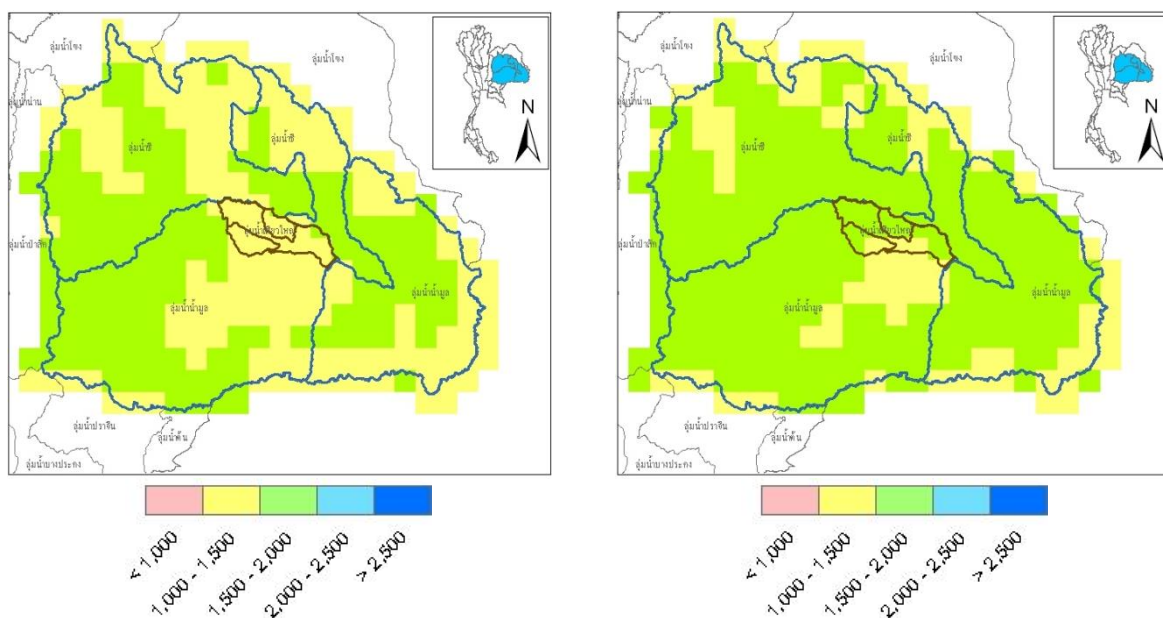


ภาพที่ 5.5 พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งและน้ำท่วมจากเหตุการณ์จริงในพื้นที่ของเทศบาลตำบลหินกอง ตำบลหินกอง อำเภอสวรรคภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด

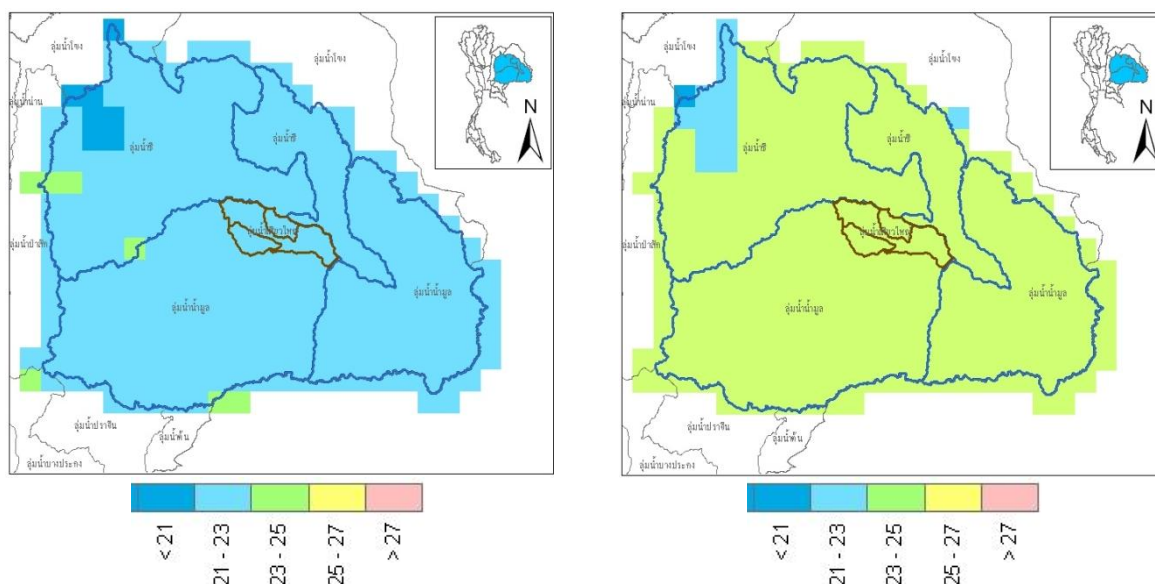
บทที่ 6 ภาพฉายการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในกลุ่มน้ำเสียวใหญ่ในอนาคต

6.1 สภาพอากาศโดยทั่วไปของกลุ่มน้ำเสียวใหญ่

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปของกลุ่มน้ำเสียวใหญ่(ขอบเขตสีน้ำตาล) มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของพื้นที่ประมาณ 1,200 มิลลิเมตรต่อปี (ภาพที่ 6.1) ฝนตกชุกมากที่สุดในเดือนสิงหาคมและกันยายน ในขณะที่ฤดูแล้งเริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายน และอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยประมาณ 33 องศาเซลเซียส อากาศร้อนสุดในเดือนเมษายน และอุณหภูมิต่ำสุดประมาณ 22.7 องศาเซลเซียส อากาศจะเย็นสุดในช่วงเดือนธันวาคมและมกราคม (ภาพที่ 6.2 และ 6.4)



ภาพที่ 6.1 ปริมาณฝนรวมรายปีในกลุ่มน้ำชี-มูลช่วงปี 2533 - 2552 (ซ้าย) และ ช่วงปี 2583 - 2602 (ขวา)



ภาพที่ 6.2 อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยรายปีในกลุ่มน้ำชีมูล-เฉลี่ยช่วงปี 2533-2552 (ซ้าย) และช่วงปี 2583 - 2602 (ขวา)

6.2 การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตของกลุ่มน้ำชี-มูล

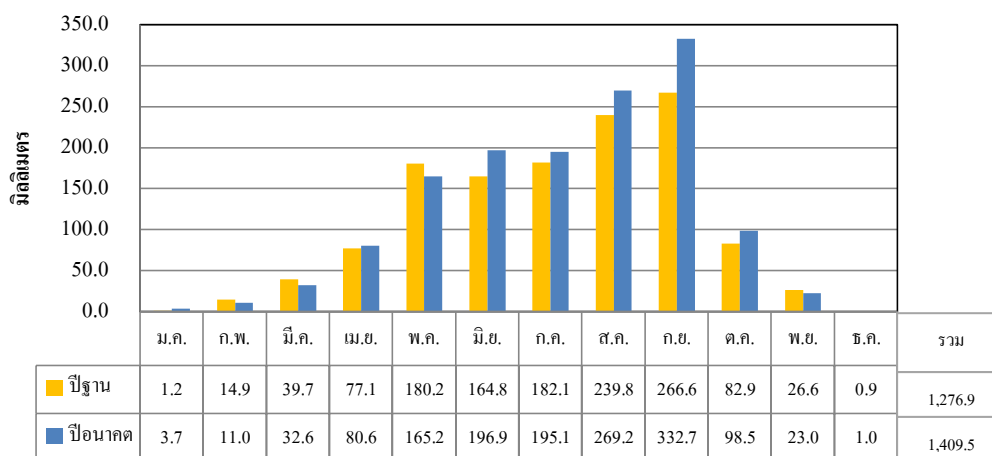
การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตที่ใช้ในการศึกษา เป็นผลของการจำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภายใต้สมมติฐานการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกซึ่งจะเพิ่มขึ้นในอนาคตตามแนวทางการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคมของโลกตามแบบ A2 เป็นภาพจำลองที่กำหนดขึ้นโดย Intergovernmental Panel on Climate Change (CCPI) ซึ่งเน้นความเจริญเติบโตในเชิงเศรษฐกิจเป็นหลัก ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์วิจัยและฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (START RC) เป็นผู้ดำเนินการนำผลการจำลองภูมิอากาศที่ระดับโลกคำนวณจากแบบจำลองภูมิอากาศระดับโลก ECHAM4 มาคำนวณเพิ่มรายละเอียด โดยโมเดลภูมิอากาศระดับภูมิภาค PRECIS ในงานวิจัยนี้เป็นการทำการเปรียบเทียบภูมิอากาศในพื้นที่ที่ส่งผลต่อพื้นที่ศึกษาคือ กลุ่มน้ำชี-มูล ซึ่งเป็นกลุ่มน้ำหลักที่ลำน้ำเสียใหญ่ตั้งอยู่ ระหว่างช่วงปีปัจจุบัน คือ 2533-2552 และปีอนาคต 2583-2602 ซึ่งผลการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตสรุปได้ดังนี้

ปริมาณฝนของกลุ่มน้ำชี-มูล ในอนาคตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยปริมาณฝนรวมรายปีเฉลี่ย เพิ่มจาก 1,500 มิลลิเมตร เป็น 1,526 มิลลิเมตรในอนาคต หรือ เพิ่มขึ้นประมาณ 2 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาณฝนที่เพิ่มขึ้นมีการกระจายตัวทั้งกลุ่มน้ำชี-มูล (ภาพที่ 6.1) ในส่วนกลุ่มน้ำเสียใหญ่ (ขอบเขตสีน้ำตาล) ปริมาณฝนรวมรายปีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณ 12 เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับในช่วงปีปัจจุบัน แต่มีประเด็นที่น่าสังเกตคือ ปริมาณน้ำฝนในฤดูแล้งมีแนวโน้มลดลง (พ.ย.-เมย.) แต่ปริมาณน้ำฝนในช่วงฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 6.3)

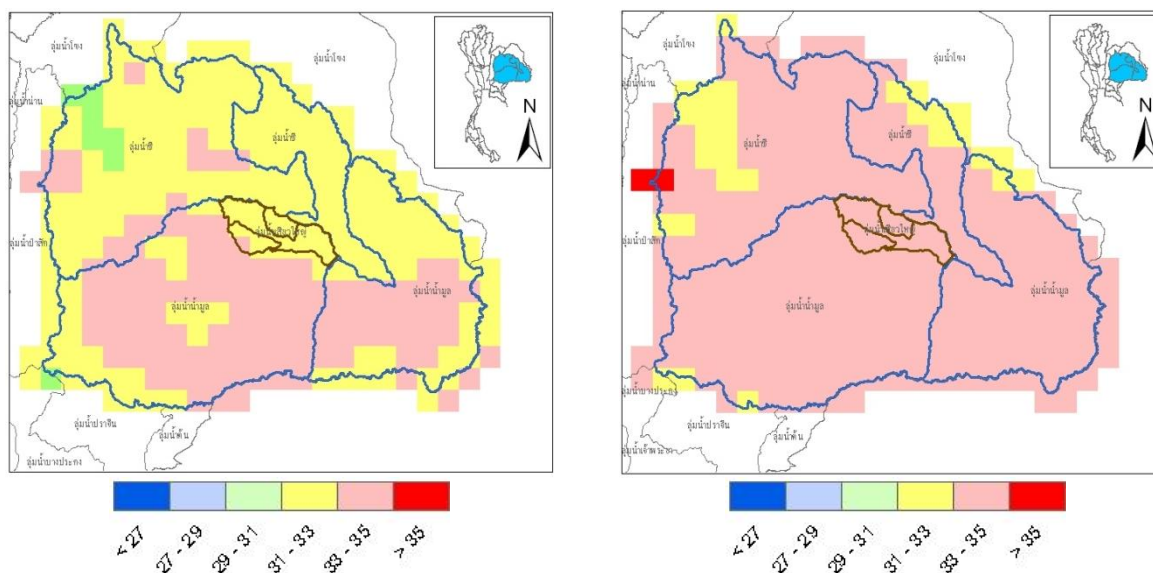
อุณหภูมิสูงสุด (กลางวัน) ของกลุ่มน้ำชี-มูล ในอนาคตมีแนวโน้มสูงขึ้นเล็กน้อย โดยปริมาณอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย เพิ่มจาก 32.8 องศาเซลเซียส เป็น 33.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไป 1 องศาเซลเซียล (ภาพที่ 6.4)

อุณหภูมิต่ำสุด(กลางคืน) ของกลุ่มน้ำชี-มูลในอนาคตมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยปริมาณอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยเพิ่มจาก 22.5 องศาเซลเซียล เป็น 23.8 องศาเซลเซียล อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไป 1.3 องศาเซลเซียล (ภาพที่ 6.2)

ปริมาณฝนรวมรายเดือน



ภาพที่ 6.3 ปริมาณฝนรวมรายเดือนเฉลี่ยในช่วง 20 ปี ในลุ่มน้ำเสียวใหญ่



ภาพที่ 6.4 อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยรายปีในลุ่มน้ำชี-มูล เฉลี่ยตลอดช่วงปี 2533-2552 (ซ้าย) และช่วงปี 2583-2602 (ขวา)

6.3 ประเด็นปัญหาของภาคเกษตรต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต

จากประเด็นปัญหาที่กระทบต่อภาคส่วนเกษตรกรรมในปัจจุบัน เมื่อนำมาพิจารณาพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตของลุ่มน้ำเสียวใหญ่ อาจนำมาสู่ประเด็นปัญหาใหม่ในการทำนาปีและนาปรัง (ตารางที่ 6.1) ดังนี้

ตารางที่ 6.1 ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต

ภาคส่วน	กิจกรรม	ประเด็นปัญหา	สรุปประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ	ตัวแปรทางภูมิอากาศ
เกษตรกรรม	ทำนาปี	อุทกภัย	ปริมาณน้ำฝนที่เพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน อาจส่งผลกระทบต่อการทำนาปี เนื่องจากการเกิดอุทกภัยที่รุนแรงขึ้น	ปริมาณน้ำฝนสะสมรวมรายปี ในปีที่มีฝนหรือน้ำมาก ในรอบ 20 ปี (ตาราง 6.2)
	ทำนาปรัง	ผลกระทบต่อผลผลิตข้าว	อุณหภูมิต่ำสุด ที่ต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส ในช่วงเมล็ดข้าววงอก อาจส่งผลกระทบต่อผลผลิตสูงชันเนื่องจากให้อัตรการงอกของเมล็ดข้าวสูงชัน	จำนวนวันที่อุณหภูมิต่ำสุดต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส ระหว่าง 15 ธ.ค. – 15 ม.ค. (ภาพที่ 6.5)
			อุณหภูมิต่ำสุด ที่ต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส ในช่วงข้าวผสมเกสรอาจส่งผลให้ผลผลิตลดลงเนื่องจากข้าวเป็นหมันขณะออกดอก	1. จำนวนวันที่อุณหภูมิต่ำสุดต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส ระหว่าง 15 ก.พ.– 22 ก.พ. (ภาพที่ 6.6) 2. จำนวนปีที่ปรากฏอุณหภูมิต่ำสุด ในช่วง 15 ก.พ.. – 22 ก.พ. ต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส (ภาพที่ 6.7)
			อุณหภูมิช่วงกลางวันที่สูงกว่า 35 องศาเซลเซียส ในช่วงข้าวผสมเกสร อาจส่งผลให้ผลผลิตลดลงเนื่องจากข้าวเป็นหมันขณะออกดอก	1. จำนวนวันที่อุณหภูมิสูงสุด สูงกว่า 35 องศาเซลเซียส (ภาพที่ 6.8) 2. จำนวนปีที่ปรากฏอุณหภูมิต่ำสุด ในช่วง 15 ก.พ. – 22 ก.พ. สูงกว่า 35 องศาเซลเซียส (ภาพที่ 6.9)
	ภัยแล้ง	อุณหภูมิช่วงกลางวันที่มีแนวโน้มสูงชัน อาจส่งผลให้ความต้องการน้ำของพืช(ข้าว)เพิ่มขึ้น	อุณหภูมิกกลางวันเฉลี่ยในช่วงให้น้ำแก่พืช ในรอบ 20 ปี	

6.4 การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตต่อภาคเกษตรกรรมในกลุ่มน้ำเสียใหญ่

1. แนวโน้มความเสี่ยงของการเกิดอุทกภัยในฤดูการทำนาปี

ปริมาณน้ำฝนรวมรายปีในอนาคตในปีน้ำมากที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ประมาณ 12% ของปีฐาน อาจส่งผลให้แนวโน้มการเกิดอุทกภัยมีความรุนแรงขึ้นในปีน้ำมาก (ตารางที่ 6.2) เนื่องจากในช่วงปีฐาน พื้นที่ชุมชนดังกล่าวประสบกับเหตุการณ์อุทกภัยเกือบทุกปี สำหรับในปีน้ำน้อย การเกิดอุทกภัยมีแนวโน้มที่ความรุนแรงจะลดลง อย่างไรก็ตาม ความรุนแรงของอุทกภัยยังขึ้นกับการความเข้มฝนระยะสั้นโดยเฉพาะช่วงปลายฤดูฝน

ตารางที่ 6.2 ปริมาณฝนสะสมรวมรายปีของปีที่มีปริมาณฝนต่ำสุด ฝนระดับปานกลาง และฝนสูงสุดในรอบ 20 ปี ในกลุ่มน้ำเสียใหญ่

น้ำฝน (มม.)	ปีฐาน	ปีอนาคต	แนวโน้ม	เปอร์เซ็นต์	ทิศทางผลกระทบ
ปีที่มีปริมาณฝนต่ำสุด ในรอบ ปี 20	855.56	777.14	ลด	10.10%	-, +
ปีที่มีปริมาณฝนระดับปานกลาง ในรอบ 20 ปี	1552.23	1516.45	ลด	2.31%	0
ปีที่มีปริมาณฝนสูงสุด ในรอบ ปี 20	1870.51	2086.79	เพิ่ม	11.56%	-

2. ความเสี่ยงภัยแล้งในช่วงของการทำนาปรัง

ในการทำนาปรัง อุณหภูมิถูกนำมาใช้เป็นตัวบ่งชี้ถึงความเสี่ยงในการทำนาปรังในพื้นที่ศึกษา ผลของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต พบว่า อุณหภูมิมีแนวโน้มส่งผลกระทบต่อการทำข้าวนาปรัง 2 ประเด็นคือ อุณหภูมิที่ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าวและเมล็ดข้าว และอุณหภูมิที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการน้ำของพืช

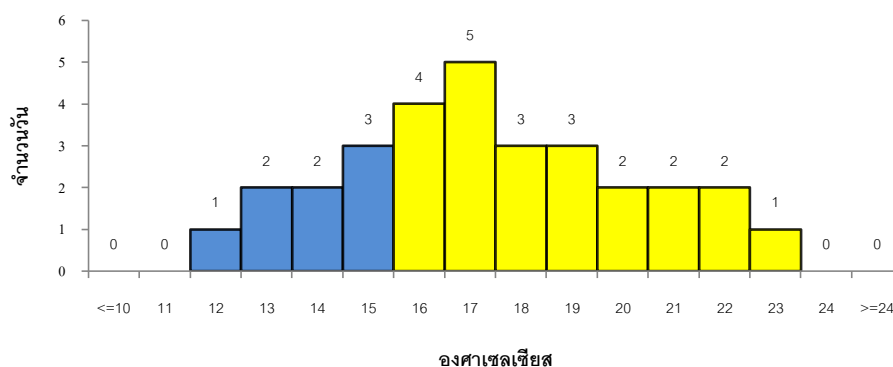
อุณหภูมิที่ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าวซึ่งจะส่งผลถึงปริมาณผลผลิต จะแยกตามระยะการเจริญเติบโตของต้นข้าวใน 2 ช่วง คือ ช่วงการงอกของเมล็ด (15 ธ.ค.-15 ม.ค.) และช่วงผสมเกสร (ประมาณ 15 ก.พ.-22 ก.พ.) ในช่วงงอกของเมล็ดข้าว ความเสี่ยงของอุณหภูมิต่ำที่มีผลต่อการงอกของเมล็ดข้าวลดลง เนื่องจากจำนวนวันที่อุณหภูมิต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียสในช่วงดังกล่าวลดลงจาก 8 วัน เป็น 4 วัน (ภาพที่ 6.5)

ในช่วงข้าวผสมเกสร (15 ก.พ.-22 ก.พ.) ความเสี่ยงของโอกาสเกิดอุณหภูมิลดที่ส่งผลต่อข้าวเป็นหมันมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งบ่งชี้โดยจำนวนวันที่อุณหภูมิต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส ที่เพิ่มขึ้นจาก 2 วัน เป็น 6 วัน (รูปที่ 8) และจำนวนวันที่อุณหภูมิต่ำกว่า 35 องศาเซลเซียส ที่เพิ่มขึ้นจาก 77 วันเป็น 82 วัน (ภาพที่ 6.6) เมื่อพิจารณาจากจำนวนปี พบว่า ความถี่ของอุณหภูมิต่ำในรอบ 20 ปี ที่ไม่เหมาะสมต่อการผสมเกสรของข้าวมีเพิ่มขึ้น บ่งชี้จากจำนวนปีที่อุณหภูมิต่ำสุดที่วิกฤตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 1 ปี เป็น 3 ปีในรอบ 20 ปี (ภาพที่ 6.7) อย่างไรก็ตาม แม้ว่าผลกระทบจากอุณหภูมิต่ำจะเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาจากความถี่ การปรากฏผลกระทบจากอุณหภูมิต่ำกลับตรงกันข้ามคือ ลดลงจาก 19 ปี เป็น 18 ปี ในรอบ 20 ปี (ภาพที่ 6.8)

สำหรับการประเมินแนวโน้มความต้องการใช้น้ำของข้าว พบว่า ความต้องการใช้น้ำของข้าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากอุณหภูมิกลางวันเฉลี่ยในช่วงให้น้ำ (15 ธ.ค.-15 ก.พ.) มีแนวโน้มสูงขึ้นจากประมาณ 30.6 องศาเซลเซียสเป็น 31.2 องศาเซลเซียส (ภาพที่ 6.9)

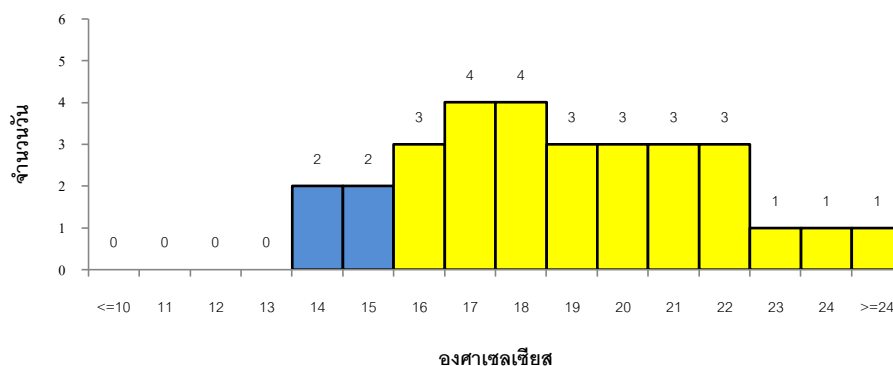
การกระจายตัวของจำนวนวันตามอุณหภูมิต่ำสุด ระหว่าง

15 ธ.ค. - 15 ม.ค. เฉลี่ยตลอดช่วง พ.ศ. 2533 - 2552



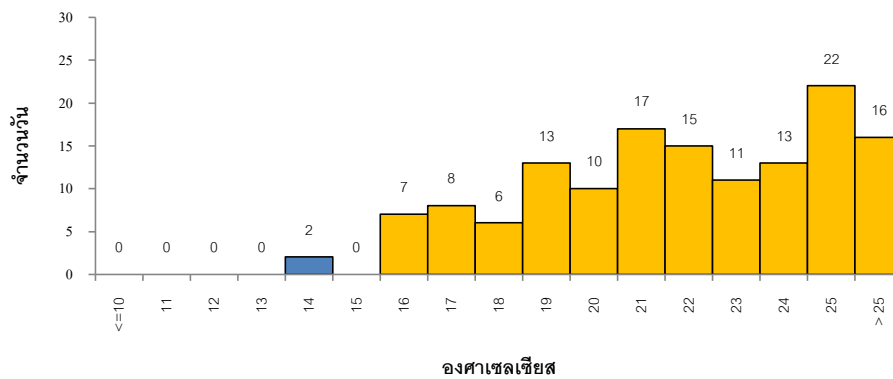
การกระจายตัวของจำนวนวันตามอุณหภูมิต่ำสุด ระหว่าง

15 ธ.ค. - 15 ม.ค. เฉลี่ยตลอดช่วง พ.ศ. 2583 - 2602

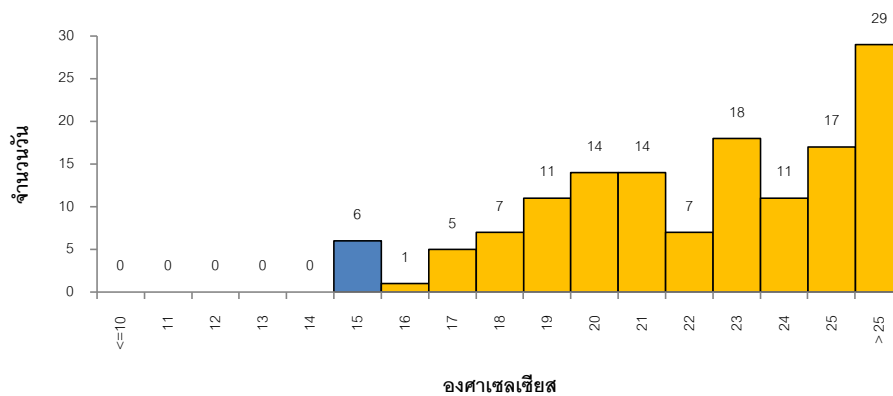


ภาพที่ 6.5 การกระจายตัวของจำนวนวันแยกตามอุณหภูมิต่ำสุด ในช่วงการงอกของเมล็ดข้าว (15 ธ.ค. - 15 ม.ค.) ช่วงปี 2533 - 2552 (บน) และช่วงปี 2583 - 2602 (ล่าง)

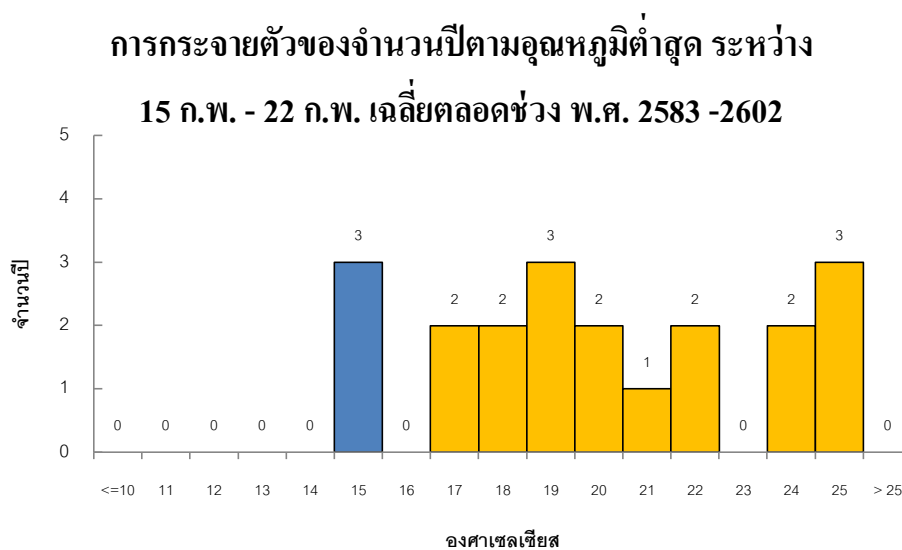
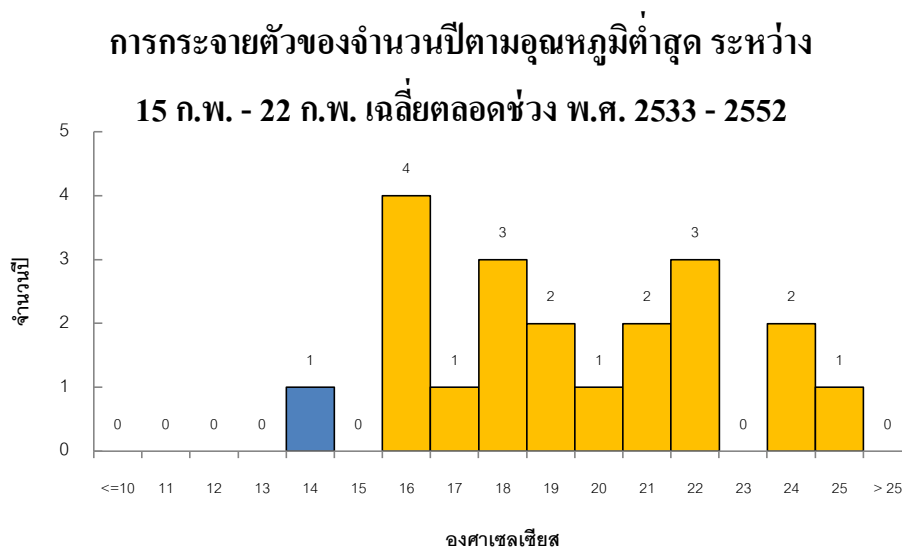
การกระจายตัวของจำนวนวันตามอุณหภูมิต่ำสุด ระหว่าง
15 ก.พ. - 22 ก.พ. เฉลี่ยตลอดช่วง พ.ศ. 2533 - 2552



การกระจายตัวของจำนวนวันตามอุณหภูมิต่ำสุด ระหว่าง
15 ก.พ. - 22 ก.พ. เฉลี่ยตลอดช่วง พ.ศ. 2583 -2602

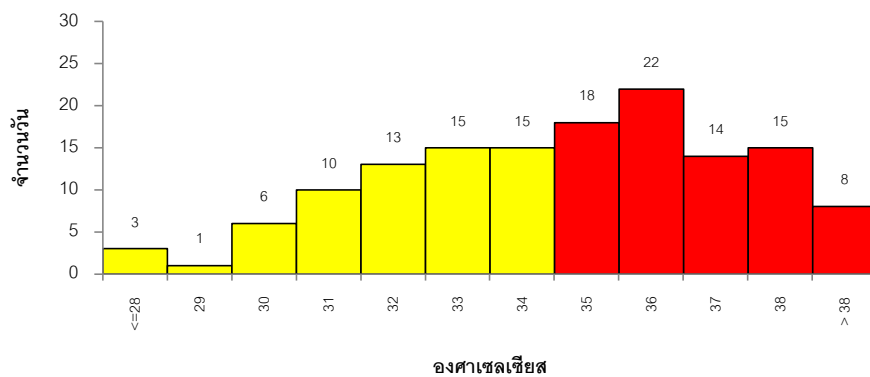


ภาพที่ 6.6 การกระจายตัวของจำนวนวันแยกตามอุณหภูมิต่ำสุด ในช่วงข้าวผสมเกสร (15 ก.พ. - 22 ก.พ.) ช่วงปี 2533 - 2552 (บน) และช่วงปี 2583 - 2602 (ล่าง)

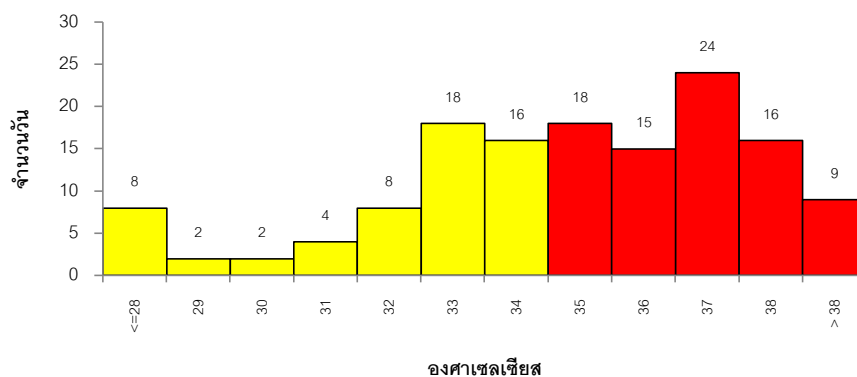


ภาพที่ 6.7 การกระจายตัวของจำนวนปีแยกตามอุณหภูมิต่ำสุด ในช่วงข้าวผสมเกสร (15 ก.พ.- 22 ก.พ.) ช่วงปี 2533 - 2552 (บน) และช่วงปี 2583 - 2602 (ล่าง)

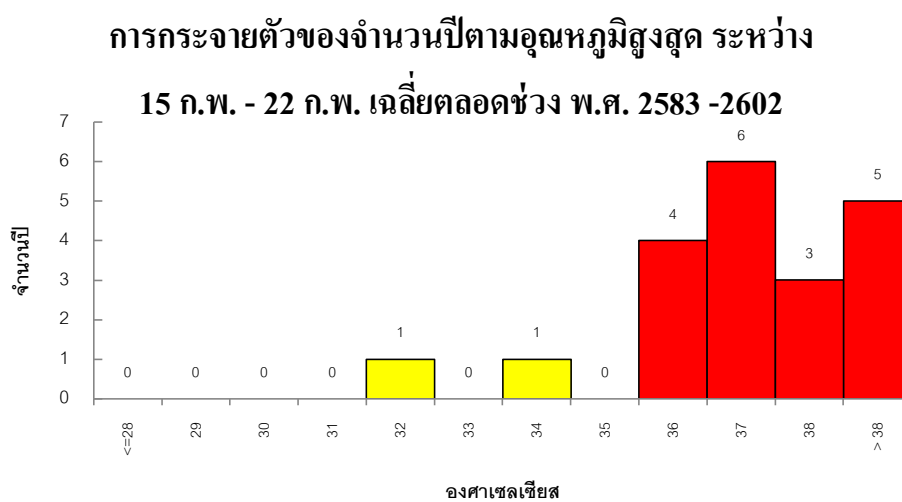
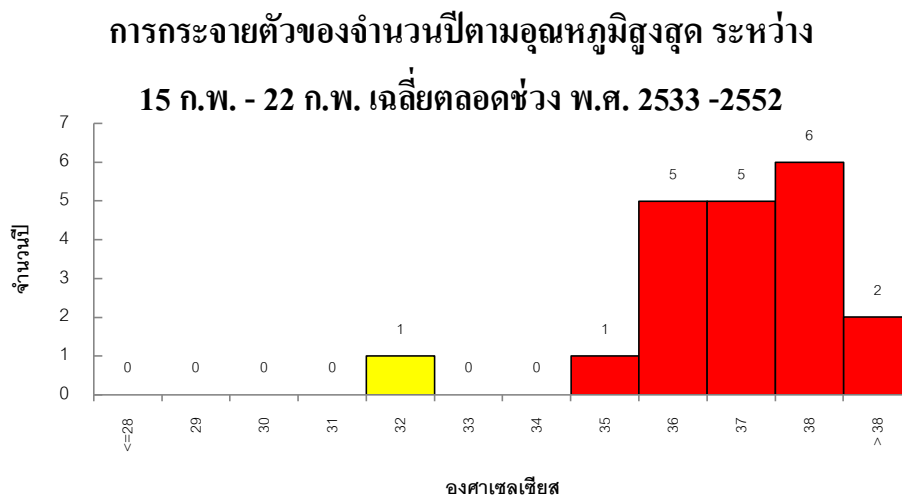
การกระจายตัวของจำนวนวันตามอุณหภูมิสูงสุด ระหว่าง
15 ก.พ. - 22 ก.พ. เฉลี่ยตลอดช่วง พ.ศ. 2533 -2552



การกระจายตัวของจำนวนวันตามอุณหภูมิสูงสุด ระหว่าง
15 ก.พ. - 22 ก.พ. เฉลี่ยตลอดช่วง พ.ศ. 2583 -2602



ภาพที่ 6.8 การกระจายตัวของจำนวนวันแยกตามอุณหภูมิสูงสุด ในช่วงข้าวผสมเกสร (15 ก.พ.- 22 ก.พ.) ช่วงปี 2533 - 2552 (บน) และช่วงปี 2583 - 2602 (ล่าง)



ภาพที่ 6.9 การกระจายตัวของจำนวนปีแยกตามอุณหภูมิสูงสุด ในช่วงข้าวผสมเกสร (15 ก.พ.- 22 ก.พ.) ช่วงปี 2533 - 2552 (บน) และช่วงปี 2583 - 2602 (ล่าง)

6.5 สรุปแนวโน้มความเสี่ยงของการทำนาในลุ่มน้ำเสียวใหญ่จากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต

แนวโน้มความเสี่ยงของการทำนาในพื้นที่ศึกษาจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต ตามการจำลองภายใต้สมมติฐานการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกซึ่งจะเพิ่มขึ้นในอนาคตตามแนวทางการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคมของโลกตามแบบ A2 จากแบบจำลองภูมิอากาศระดับโลก ECHAM4 มาคำนวณเพิ่มรายละเอียดโดยโมเดลภูมิอากาศระดับภูมิภาค PRECIS ในพื้นที่ที่ลุ่มน้ำชี - มูล ซึ่งเป็นลุ่มน้ำหลักที่ลุ่มน้ำเสียวใหญ่ตั้งอยู่ ระหว่างช่วงปีปัจจุบัน คือ 2552 - 2533 และอนาคต 2602 - 2583 (ตารางที่ 6.3) พบว่า การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต โอกาสเกิดอุทกภัยในฤดูการทำนาปีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น สำหรับการทำนาปรัง ความเสี่ยงของอุณหภูมิต่ำที่ส่งผลกระทบต่อการงอกของเมล็ดข้าวมีแนวโน้มลดลง แต่ในช่วงที่ข้าวผสมเกสร ความเสี่ยงของโอกาสเกิดอุณหภูมิต่ำที่มีผลต่อการเป็นหมันของข้าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และความต้องการน้ำของข้าวในฤดูกาลเพาะปลูกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 6.3 แนวโน้มความเสี่ยงของการทำนาในลุ่มน้ำเสียวใหญ่จากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต

กิจกรรม					แนวโน้มทิศทางผลกระทบ*
เกษตร	ทำนา	นาปี	อุทกภัย		-
		นาปรัง	ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่มีต่อข้าว	ช่วงเมล็ดข้าวงอก	+
				ช่วงข้าวผสมเกสร	-
				ภัยแล้ง	การให้น้ำแก่พืช

**+ ทิศทางที่ส่งผลกระทบในเชิงบวก

0 ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

- ทิศทางที่ส่งผลกระทบในเชิงลบ

บทที่ 7

ภาพฉายทุ่งกุลาร้องไห้จากการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตภาวะเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต

การจัดทำภาพฉายการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิต ภาวะเศรษฐกิจ และสังคมในอนาคต ดำเนินการโดยสังเคราะห์ข้อมูลจากยุทธศาสตร์ แผนงานโครงการทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวกับการดำเนินงานในทุ่งกุลาร้องไห้ ประกอบด้วย แผนพัฒนาทุ่งกุลาร้องไห้ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ยุทธศาสตร์ การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลางและยุทธศาสตร์จังหวัดร้อยเอ็ด แผนพัฒนาลุ่มน้ำเสียวใหญ่กรมทรัพยากรน้ำกับการพัฒนาทุ่งกุลาร้องไห้ การจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 ตลอดจนปัจจัยอื่นที่เป็นแรงขับเคลื่อนที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

7.1 แผนพัฒนาทุ่งกุลาร้องไห้ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ระหว่างปี พ.ศ. 2552-2556 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กำหนดให้ทุ่งกุลาร้องไห้เป็นพื้นที่ผลิตข้าวหอมมะลิเพื่อการส่งออก โดยมีโครงการผลิตข้าวหอมมะลิมาตรฐาน เพื่อการส่งออกในทุ่งกุลาร้องไห้ ระยะที่ 2 ซึ่งเป็นโครงการต่อเนื่องจากระยะที่ 1 (พ.ศ. 2544-2549) และขยายผลการพัฒนาเชิงพื้นที่ให้แก่เกษตรกร การพัฒนาโครงการพื้นฐาน เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ให้สูงขึ้น แบ่งเป็น 3 พื้นที่เป้าหมายหลักด้วยกัน คือ

1. พื้นที่ที่ยังไม่ได้ปรับปรุงระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ จะดำเนินการในพื้นที่จำนวน 115,646 ไร่ โดยจะให้ได้ผลผลิตข้าวหอมมะลิเฉลี่ย 470 กก.ต่อไร่
2. พื้นที่ที่ได้มีการปรับปรุงระบบอนุรักษ์ดินและน้ำแล้ว แต่เสื่อมสภาพต้องปรับปรุง จำนวน 765,540 ไร่ จะดำเนินการในส่วนแรกก่อน 233,100 ไร่ เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่เป็น 488 กก.ต่อไร่ และ
3. พื้นที่ที่ปรับปรุงระบบอนุรักษ์ดินและน้ำแล้ว และจะเข้าไปเสริมระบบน้ำชลประทานให้มีประสิทธิภาพที่สมบูรณ์ จำนวน 121,519 ไร่ เพื่อให้ได้ผลผลิตข้าวหอมมะลิเฉลี่ย 600 กก.ต่อไร่

การดำเนินงานโครงการผลิตข้าวหอมมะลิมาตรฐานเพื่อการส่งออกในทุ่งกุลาร้องไห้ระยะที่ 2 นี้จะทำให้เกษตรกรในพื้นที่โครงการทั้ง 1.27 ล้านไร่ ได้รับการพัฒนาปัจจัยพื้นฐานสำหรับการปลูกข้าวหอมมะลิคุณภาพ ลดปัญหาน้ำท่วม ขณะเดียวกันยังได้รับน้ำอย่างเพียงพอในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งจะส่งผลทำให้ได้รับผลผลิตข้าวหอมมะลิมาตรฐานเพิ่มขึ้นทั้งคุณภาพและปริมาณ โดยผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยเพิ่มจาก 389 กก.ต่อไร่ เป็น 520 กก.ต่อไร่ ในปี 2556 ที่สำคัญทำให้เกษตรกรจำนวน 95,000 ครัวเรือน มีรายได้เพิ่มขึ้นจากเดิม 30 % จาก 17,000 บาท/คน/ปี เพิ่มเป็น 22,000 บาท/คน/ปี ในปี 2556

ในแผนการพัฒนาพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ในระยะที่ 2 สามารถดำเนินการพัฒนาพื้นที่ไปแล้วกว่า 53,000 ไร่ ดังนั้น ในปีงบประมาณ 2555 กรมพัฒนาที่ดินได้จัดสรรงบประมาณจำนวน 41.7811 ล้านบาท เพื่อดำเนินการสำรวจออกแบบพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการก่อสร้างในปี 2556 จำนวน 15,000 ไร่ รวมถึงบำรุงรักษา ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ จำนวน 50,000 ไร่ ที่ได้ก่อสร้างไปแล้ว และปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด ซึ่งการดำเนินการครั้งนี้มุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกข้าวหอมมะลิเพื่อการส่งออก และสามารถบรรเทาสภาวะน้ำท่วมโดยทำระบบที่สามารถระบายน้ำออกจากพื้นที่ได้เร็ว ลดความเสียหายที่เกิดกับต้นข้าว อีก

ทั้งในสภาวะฝนทิ้งช่วงก็สามารถนำน้ำที่อยู่ในคลองระบายน้ำมาใช้ได้ นอกจากนี้ ยังช่วยลดการแพร่กระจายของพื้นที่ดินเค็มได้อีกทางหนึ่ง อย่างไรก็ตามในแผนปฏิบัติการสามปี (2555-2558) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ยังคงเน้นสนับสนุนการพัฒนาและแก้ไขปัญหาในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ และการ ผลิตข้าวหอมมะลิมาตรฐานเพื่อการส่งออกในทุ่งกุลาร้องไห้ ระยะที่ 2

7.2 ยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง และยุทธศาสตร์จังหวัดร้อยเอ็ด พ.ศ. 2554-2556

เป้าหมายของการพัฒนากลุ่มจังหวัด “ใช้จุดแข็งจากการเป็นพื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรสำคัญ (ข้าว อ้อย และมันสำปะหลัง) เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนากลุ่มจังหวัดเพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขัน และนำไปสู่การกระตุ้นให้เกิดการลงทุนจากภาคเอกชน และสร้างรายได้ให้กับกลุ่มจังหวัด ด้วยการสร้างความแข็งแกร่งให้กับภาคเกษตร” ดังนี้

- 1) สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับการผลิตภาคเกษตร
- 2) เชื่อมโยงผลผลิตภาคเกษตรกับภาคอุตสาหกรรมเพื่อการแปรรูปสินค้าเกษตรพืชอาหาร และพลังงาน

ทดแทน

อย่างไรก็ตาม ในการพัฒนาภายใต้แนวความคิดและเป้าหมายดังกล่าว ให้ความสำคัญกับผลของการพัฒนา ดังนี้

- 1) การรักษาความสมดุลระหว่างการผลิตพืชอาหารและพืชพลังงาน
- 2) การป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 3) การกระจายผลการพัฒนาให้เกิดขึ้นกับแต่ละจังหวัดในกลุ่มจังหวัดอย่างเท่าเทียมกัน

จังหวัดร้อยเอ็ดได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดร้อยเอ็ด วิสัยทัศน์คือ “เป็นผู้นำการผลิตข้าวหอมมะลิสู่ตลาดโลก เมืองแห่งการท่องเที่ยววิถีพุทธและสังคมสงบสุข ” โดยการพัฒนาพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ ยังคงเน้นพัฒนาการผลิตข้าวหอมมะลิ GAP ด้วยกระบวนการผลิตตามวิธีการเกษตรดีที่เหมาะสม และเกษตรอินทรีย์ ในพื้นที่ที่มีความพร้อมควบคู่ไปกับการจัดระบบน้ำ การปรับปรุงบำรุงดิน การใช้เมล็ดพันธุ์ดี และการจัดการองค์กรเกษตรที่มีประสิทธิภาพ การเพิ่มประสิทธิภาพการแปรรูปข้าวหอมมะลิ โดยการเพิ่มประสิทธิภาพการแปรรูปข้าวสาร ทั้งผู้ประกอบการภาคเอกชนและองค์กรเกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาให้สามารถแข่งขันได้ พัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าข้าวหอมมะลิที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของจังหวัดร้อยเอ็ด รวมถึงการส่งเสริมตราสินค้าข้าวหอมมะลิร้อยเอ็ด และการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ข้าวหอมมะลิ

ในช่วงปี พ.ศ. 2555-58 ยุทธศาสตร์จังหวัดร้อยเอ็ดได้ตั้งงบพัฒนาทุ่งกุลาร้องไห้ จัดทำโครงการบริหารจัดการน้ำเขตทุ่งกุลาร้องไห้ แก้ไขปัญหาน้ำท่วมและภัยแล้ง การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน สนับสนุนการปลูกข้าวหอมมะลิเขตทุ่งกุลาร้องไห้ และการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ ขยายเส้นทาง ๔ ช่องจราจรภายในจังหวัด เชื่อมกับจังหวัดใกล้เคียง (ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒) อ.พนมไพร-อ.โพนทอง-อ.สุวรรณภูมิ และ อ.กุฉินารายณ์ รวมทั้งการขยายเส้นทาง ๔ ช่องจราจร ขานรับรถไฟรางคู่ จาก อ.บัวใหญ่ นครราชสีมา มหาสารคาม ร้อยเอ็ด และมุกดาหาร ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ นี้ นอกจากนั้น ยังมีแผนการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวทุ่งกุลาร้องไห้ เป็นแหล่งเรียนรู้อารยธรรม และแหล่งผลิตข้าวหอมมะลิโลกที่มีชื่อเสียง และหอมอร่อยที่สุดของไทย

การพัฒนาข้าวหอมมะลิของจังหวัดร้อยเอ็ดถูกบรรจุในยุทธศาสตร์ที่ 1: ส่งเสริมการผลิตภาคการเกษตรให้แข่งขันได้ มีกลยุทธ์การดำเนินงาน 2 กลยุทธ์ คือ

กลยุทธ์ 1: ยกระดับมาตรฐานและประสิทธิภาพการผลิต แนวทางการพัฒนา 2 แนวทางคือ

1) พัฒนาการผลิตข้าวหอมมะลิ GAP ด้วยกระบวนการผลิตตามวิธีการเกษตรที่ดีที่เหมาะสม (Good Agricultural Practice) และเกษตรอินทรีย์ ในพื้นที่ที่มีความพร้อม ควบคู่ไปกับการจัดการระบบน้ำ การปรับปรุงบำรุงดิน การใช้เมล็ดพันธุ์ดี และการจัดการองค์การเกษตรที่มีประสิทธิภาพ

2) เพิ่มประสิทธิภาพการแปรรูปข้าวหอมมะลิ โดยการเพิ่มประสิทธิภาพการแปรรูปข้าวสาร ทั้งผู้ประกอบการภาคเอกชน และองค์กรเกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาให้สามารถแข่งขันได้ พัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าข้าวหอมมะลิที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของจังหวัดร้อยเอ็ด โดยการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ตลอดจนถึงโซ่การผลิตที่สามารถสร้างมูลค่าและคุณค่าผลิตภัณฑ์

กลยุทธ์ 2: ส่งเสริมการตลาดข้าวหอมมะลิสู่สากล แนวทางการพัฒนา คือ การพัฒนาช่องทางการตลาดตรงสู่ผู้บริโภคทั้งภายในและต่างประเทศ รวมถึงการส่งเสริมตราสินค้าข้าวหอมมะลิร้อยเอ็ด และการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ข้าวหอมมะลิ

7.3 แผนพัฒนากลุ่มน้ำเสียวใหญ่

กรมชลประทานได้ทำการศึกษาความเหมาะสมในการผันจากกลุ่มน้ำชีสู่แม่น้ำเสียวใหญ่ เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนให้อ่างเก็บน้ำในลุ่มเสียวใหญ่ในโครงการผันน้ำชี-เสียวใหญ่มตอนกลาง ซึ่งได้ทำการศึกษาแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2549 การผันน้ำจากแม่น้ำชีที่สถานีบ้านท่าตูม เหนือฝายวังยาง ต.ลำชี อ.ฆ้องชัย จ.กาฬสินธุ์ มาเติมให้อ่างเก็บน้ำ 4 แห่ง โดยมีแนวทางการพัฒนาการเกษตรในอนาคต เมื่อมีการดำเนินการโครงการดังกล่าวคือ การผลิตข้าวนาปียังเป็นกิจกรรมหลักของเกษตรกรในพื้นที่โดยเพาะข้าวหอมพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 มีการสนับสนุนการผลิตพืชไร่ ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเหลือง ข้าวโพดฝักสด และพืชผักชนิดต่างๆ ในระบบแปลงฝักอย่างถาวร รวมถึงการปลูกไม้ผลไม้ยืนต้น โดยเฉพาะผลิตมะม่วงพันธุ์ดินนอกฤดูกาล หนุ่ยเลี้ยงสัตว์ การเลี้ยงปลาและปศุสัตว์

นอกจากนี้กรมชลประทานได้ทำการศึกษาแนวทางการบรรเทาอุทกภัยในแม่น้ำเสียวใหญ่และแม่น้ำสาขา โดยทำการศึกษาความเหมาะสมโครงการบรรเทาอุทกภัยในแม่น้ำเสียวใหญ่และแม่น้ำสาขาแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2549 ในโครงการดังกล่าวประกอบด้วย 3 โครงการย่อย (โครงการปรับปรุงฝายยางบ้านมะเขว โครงการผันน้ำจอกขวาง-หนองไฮ และโครงการผันน้ำเสียวใหญ่-อ่างห้อยแอ)

7.4 กรมทรัพยากรน้ำกับการพัฒนาทุ่งกุลาร้องไห้

กรมทรัพยากรน้ำมีโครงการพัฒนาพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ โดยดำเนินการในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำปับปลา ลำเสียวใหญ่ ลำเตา ลำเสียวน้อย แม่น้ำมูลส่วนที่ 1 แม่น้ำมูลส่วนที่ 2 แม่น้ำมูลส่วนที่ 3 และลำพังชู ตามลำดับตามผลการศึกษาโครงการพัฒนาแหล่งน้ำทุ่งกุลาร้องไห้ (กรมชลประทาน 2546) แผนงานดำเนินการทั้งในระยะสั้น กลาง และยาว เน้นการพัฒนาแหล่งน้ำทุ่งกุลาร้องไห้ได้เป็นหลัก การพัฒนาพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ในส่วนของกรมทรัพยากรน้ำ ประกอบด้วย แผนพัฒนาทรัพยากรน้ำ แผนพัฒนาทรัพยากรดิน แผนพัฒนาการเกษตร แผนพัฒนาสิ่งแวดล้อม และแผนพัฒนาการแบบบูรณาการและยั่งยืน ดังนี้

ก) แผนพัฒนาทรัพยากรน้ำ เพื่อบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำและปัญหาน้ำท่วมอย่างเป็นรูปธรรม ประกอบด้วย

1) สระเก็บน้ำในไร่นา ขนาด 3,040-4,800 ม. ลบ.ม. ต่อแปลงนา 22 ไร่ สามารถบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูทำนาปีได้ 1,786,500 ไร่ และยังสามารถช่วยพื้นที่เพาะปลูกฤดูแล้งที่อยู่ในพื้นที่ที่มีฝนอุดมสมบูรณ์ได้ 75,980 ไร่

2) ปรับปรุงฝายในแม่น้ำต่างๆและขยายแม่น้ำในลำเสียวใหญ่และลำปลับปลาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำในแม่น้ำสายหลัก ซึ่งจะช่วยลดพื้นที่น้ำท่วมได้ 107,300 ไร่ ที่รอบการเกิดซ้ำ 3 ปี นอกจากนี้ ยังเป็นแหล่งน้ำสำหรับอุปโภคบริโภคในฤดูแล้งให้กับชุมชนในบริเวณใกล้เคียงได้ 9.3 ล้าน ลบ.ม.

3) ก่อสร้างฝาย ตามความต้องการของชุมชน

4) ปรับปรุงคลองระบายน้ำให้เอื้อต่อการส่งน้ำซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการน้ำในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ โดยสามารถใช้เป็นเส้นทางในการถ่ายเทน้ำในพื้นที่ที่มีฝนมากไปยังพื้นที่ที่มีฝนน้อยและจากแม่น้ำหนึ่งไปอีกแม่น้ำหนึ่งได้ และยังเป็นแหล่งน้ำเพิ่มเติมสำหรับฤดูแล้ง 7.1 ล้าน ลบ.ม.

5) หากการพัฒนาสระเก็บน้ำในไร่นามีอุปสรรคในการดำเนินงาน เช่น ปัญหาความพร้อมของเกษตรกร ควรทำการศึกษาการพัฒนาแหล่งน้ำสาธารณะ โดยควรคัดเลือกแหล่งน้ำที่มีศักยภาพเป็นโครงการนำร่อง

6) การผันน้ำจากแม่น้ำมูล เป็นมาตรการเสริมสระเก็บน้ำในไร่นาสำหรับช่วยพื้นที่เพาะปลูกในฤดูแล้ง แม้ว่าจะมีความเหมาะสมต่อการลงทุนไม่สูงมากนัก สามารถช่วยพื้นที่เพาะปลูกฤดูแล้งได้ 32,900 ไร่

นอกจากมาตรการด้านก่อสร้างแล้ว การจัดกิจกรรมการใช้น้ำให้สอดคล้องกับทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นอยู่ ก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำได้ เช่น การปรับเปลี่ยนปฏิทินการปลูกข้าว นอกจากนี้ หากมีความจำเป็นในการปลูกพืชนอกฤดูฝน ก็ควรสนับสนุนพืชที่ใช้น้ำน้อย และปลูกในพื้นที่ที่ไม่มีข้อจำกัดทางด้านแหล่งน้ำ

ข) แผนพัฒนาทรัพยากรดิน เน้นการปรับปรุงดินและการจัดการดินในพื้นที่การเกษตรปัจจุบันให้มีความเหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวหอมมะลิให้สูงขึ้น ซึ่งข้อจำกัดที่สำคัญของทรัพยากรดิน ประกอบด้วย ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ดินมีสภาพเป็นทรายจัด ดินมีปัญหาน้ำท่วมขัง และดินเค็ม โดยแนวทางที่ดำเนินการ ประกอบด้วยการผสมผสานระหว่างแนวทางด้านเคมี ชีวภาพ และด้านวิศวกรรม

ค) แผนพัฒนาด้านการเกษตร ให้ความสำคัญกับการปลูกข้าวเป็นหลัก เพราะเป็นความต้องการของเกษตรกร เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ นอกจากนี้รัฐบาลยังมีแผนงานที่จะรองรับให้ทุ่งกุลาร้องไห้เป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษส่งออกข้าวหอมมะลิ การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ของข้าวหอมมะลิ นอกจากการใช้เทคโนโลยีในการผลิต ซึ่งประกอบด้วย การปรับปรุงพันธุ์ การเพิ่มผลผลิต และลดปัจจัยการผลิตแล้ว ยังพิจารณาข้าวหอมมะลิอินทรีย์ด้วย ซึ่งสามารถดำเนินการได้ทุกพื้นที่ โดยคาดว่าผลผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์จะอยู่ในช่วงประมาณ 430-520 กก./ไร่ ตามความอุดมสมบูรณ์ของดินและศักยภาพในการปรับปรุงดิน สำหรับผลผลิตข้าวหอมมะลิทั่วไป คาดว่าจะอยู่ในช่วง 350-500 กก./ไร่

ง) *แผนพัฒนาสิ่งแวดล้อม* แผนการพัฒนาแหล่งน้ำ ทรัพยากรดิน และการเกษตร จะต้องดำเนินการภายใต้กรอบของข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อให้การพัฒนานั้นๆ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ แผนพัฒนาแหล่งน้ำทุ่งกุลาร้องไห้ยังประกอบด้วยแนวทางอื่นๆ ที่จะช่วยเสริมสร้างให้สภาพแวดล้อมดีขึ้น ได้แก่ ปรับปรุงป่าธรรมชาติในท้องถิ่นซึ่งส่วนใหญ่มีลักษณะเสื่อมโทรมให้เป็นป่าชุมชน สนับสนุนและให้ความรู้เรื่องการปลูกพันธุ์ไม้ในไร่นา สนับสนุนให้ปลูกยูคาลิปตัสเฉพาะในพื้นที่รับน้ำเท่านั้น สนับสนุนให้ปรับปรุงระบบนิเวศของแหล่งน้ำถาวร เป็นต้น

จ) *แผนพัฒนาการแบบบูรณาการและความยั่งยืน* หมายถึง การพัฒนาใดๆ ในสาขาต่างๆ ที่เอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน เพื่อให้การลงทุนในการพัฒนานั้นๆ เกิดประโยชน์สูงสุดและสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยไม่ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่เสื่อมโทรมลงจนมีผลกระทบต่อการใช้ทรัพยากรนั้นในอนาคต พร้อมทั้งมีกระบวนการบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่พัฒนาขึ้นนั้นให้สามารถใช้งานได้นาน จากข้อจำกัดด้านศักยภาพของพื้นที่ในการก่อสร้างแหล่งน้ำเพิ่มเติมในพื้นที่ลุ่มน้ำมูล จะเห็นได้ว่า การจัดการน้ำแบบบูรณาการอย่างยั่งยืนโดยการพัฒนาระบบโครงข่ายน้ำเป็นสิ่งจำเป็นและควรดำเนินการ สถาบันแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ทำการศึกษาศักยภาพเบื้องต้นโครงการจัดการน้ำแบบบูรณาการอย่างยั่งยืน เสนอต่อกรมทรัพยากรน้ำเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2547 ได้เสนอแนวทางการผันน้ำเข้ามาเติมในพื้นที่ลุ่มน้ำมูลจากเขื่อนลำปาวลงสู่ทุ่งกุลาร้องไห้ในแม่น้ำเตาและแม่น้ำพลับพลา

7.5 การจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้

ความร่วมมือของหน่วยงานภาครัฐไทย กรมทรัพย์สินทางปัญญา และกรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ และกรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกรมทรัพย์สินทางปัญญาเป็นผู้ริเริ่มในการยื่นขอจดทะเบียน GI สินค้าข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ต่ออียูตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2551 ล่าสุดเมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2555 การดำเนินการของฝ่ายไทยได้ส่งผลให้ฝ่ายอียูยอมรับและปรับเปลี่ยนท่าทีโดยเฉพาะในประเด็นเรื่องการค้าคุ้มครอง "ข้าวหอมมะลิ" ซึ่งฝ่ายอียูได้ยอมรับในที่สุดถือเป็นสัญญาณเชิงบวกต่อคาขอจดทะเบียน GI สินค้าข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ของไทยเป็นอย่างมาก ซึ่งหากไทยจะได้รับการคุ้มครอง GI จากอียูก็จะเป็นการสร้างชื่อเสียงยกระดับและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าข้าวหอมมะลิไทยรวมถึงการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันพร้อมๆ กับการช่วยเสริมสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรนาข้าวใน 5 จังหวัดทุ่งกุลาร้องไห้รวมทั้งชื่อเสียงของทุ่งกุลาร้องไห้สู่ระดับสากลต่อไป

การขอจดทะเบียน PGI (Protected Geographical Indications) สินค้าข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ของไทย สหภาพยุโรปได้รับรองการจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ เมื่อ 19 กุมภาพันธ์ 2556 การรับรองการจดทะเบียนชื่อ **ข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้** (Khao Hom Mali Thung Kula Rong-Hai) อย่างเป็นทางการเพื่อคุ้มครองตามภูมิประเทศที่ผลิต การขึ้นทะเบียน GI ข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้จะมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 4 มีนาคม 2556 เป็นต้นไป อย่างไรก็ตาม หลังจากได้รับการจด GI แล้วหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของไทยรวมทั้งเกษตรกรผู้ปลูกข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ควรต้องเร่งทำการบ้านเพื่อสร้างหลักประกันว่า หากข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ติดตลาดและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคในยุโรปแล้วเรื่องคุณภาพปราศจากการปลอมปน ปริมาณและกำลังผลิตที่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภครวมทั้งการส่งเสริมตราสัญลักษณ์และการ

ประชาสัมพันธข้าวหอมมะลิของไทยจะต้องมีนโยบายและมาตรการรองรับที่เหมาะสม เพื่อช่วยผลักดันให้ข้าวหอมมะลิไทยสามารถครองใจผู้บริโภคยุโรปตราบนานเท่านาน

7.6 นโยบายรับจำนำข้าว

นโยบายรับจำนำข้าวรัฐบาลพรรคไทยรักไทย รัฐบาลเริ่มรับจำนำข้าวในฤดูกาลเพาะปลูก 55/54 เป็นต้นมา ก่อให้เกิดโครงการรับจำนำข้าวเกวียนละ 15,000 บาท ชาวนาได้รับเงินสด 15,000 บาททันทีที่ขายข้าวที่ความชื้นที่ 15 เปอร์เซ็นต์

7.7 สรุปภาพฉายการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิต ภาวะเศรษฐกิจ-สังคมพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ในอนาคต

จากยุทธศาสตร์ แผนงานโครงการทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวกับการดำเนินงานในทุ่งกุลาร้องไห้ ในที่ผ่านมา ตลอดจนในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 แผนพัฒนาทุ่งกุลาร้องไห้ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลางและยุทธศาสตร์จังหวัดร้อยเอ็ด แผนพัฒนากลุ่มน้ำเสียวใหญ่กรมทรัพยากรน้ำกับการพัฒนาทุ่งกุลาร้องไห้ การจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ ตลอดจนปัจจัยอื่นที่เป็นแรงขับเคลื่อนที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ผลการสังเคราะห์ภาพฉายในอนาคตของพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ยังคงเน้นการพัฒนาการผลิตข้าวหอมมะลิเป็นหลัก ทั้งกระบวนการผลิตตามวิธีการเกษตรที่ดีและเกษตรอินทรีย์ ควบคู่ไปกับการจัดการระบบน้ำในการแก้ไขปัญหาปัญหาการขาดแคลนน้ำและปัญหาน้ำท่วม รวมถึงการพัฒนาโครงการพื้นฐานเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ให้สูง เพื่อพัฒนาไปสู่การจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษส่งออกข้าวหอมมะลิและจำหน่ายข้าวหอมมะลิด้วยสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ และการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในทุ่งกุลาร้องไห้เป็นแหล่งเรียนรู้คู่อารยธรรมหอม เชื่อมโยงกับเส้นทางอารยธรรมหอมในเขตอีสานใต้และประเทศกัมพูชาภายหลังการเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2554 เกิดมหาอุทกภัยในพื้นที่ราบลุ่มภาคกลางของประเทศไทย ทำให้มีกลุ่มนายทุนเข้ามากว้านซื้อที่ดินเป็นแปลงขนาดใหญ่ โดยให้ราคาไร่ละ 80,000-100,000 บาท เพื่อเป็นที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม และในปี พ.ศ. 2555 มีการสำรวจพบบ่อน้ำมันกลางทุ่งกุลาร้องไห้ หลุมสำรวจ YPT2 ในพื้นที่บ้านโคกกลาง ตำบลชุมพลบุรี จ.สุรินทร์ ผลการทำประชาพิจารณ์กับประชาชน 3 ตำบลที่อยู่ใกล้แปลงสำรวจ ประชาชนบางส่วนยังกังวลเรื่องมลภาวะสิ่งแวดล้อมที่จะตามมา ที่จะมีผลกระทบต่อ การปลูกข้าวหอมมะลิของโลก ที่มีชื่อเสียง สร้างรายได้ให้ประชาชนผู้ปลูกข้าวหอมมะลิในแต่ละปีเป็นอย่างมาก หากมีการขุดเจาะน้ำมันจะมีผลกระทบต่อแหล่งปลูกข้าวหอมมะลิ ในขณะที่มีประชาชนบางคนได้เตรียมขายที่ดินให้บริษัทสำรวจน้ำมันในราคาไร่ละ 300,000-1,000,000 บาท จากข้อมูลเป็นไปได้ว่า ในอนาคตบางส่วนของพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้จะถูกนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นนอกเหนือจากการปลูกข้าว

บทที่ 8

ความเสี่ยง การเปิดรับ และกลไกในการรับมือ/ปรับตัวในอนาคต

การศึกษาความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศในอนาคต กลไกในการรับมือ /การปรับตัวในอนาคต ดำเนินการโดยการจัดประชุมกลุ่มตัวแทนชุมชน แต่ละชุมชนในพื้นที่ศึกษาทั้ง 6 ชุมชน ด้วยวิธีการปฏิบัติการมีส่วนร่วมของประชาชน (PAR) โดยนักวิจัย โครงการฯ นำเสนอผลสรุปความเสี่ยง ความไวต่อความเสี่ยง และความสามารถในการปรับตัวของแต่ละชุมชนในปัจจุบัน ตามด้วยการนำเสนอภาพฉายการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตจากแบบจำลองอากาศบริเวณลุ่มน้ำชี-มูลและลุ่มน้ำเสียวใหญ่ และภาพฉายทุ่งกุลาร้องไห้จาก ข้อมูลระบบการผลิตจากภาวะเศรษฐกิจ-สังคมในอนาคต แก่ตัวแทนชุมชน ซึ่งมีการจัดประชุมในพื้นที่ศึกษาทั้ง 6 ชุมชน ในช่วงวันที่ 3-7 กันยายน พ.ศ. 2555 ผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้นจำนวน 56 คน ที่ประชุมเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การเปิดรับจากผลกระทบ และกลไกในการรับมือหรือปรับตัวของชุมชนในอนาคต

8.1 ความเสี่ยง การเปิดรับ ความไวต่อผลกระทบ และกลไกในการรับมือ/ปรับตัวในอนาคต

ผลการประชุมความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การเปิดรับ ผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศอนาคต และกลไกในการรับมือ/การปรับตัวในอนาคต ของแต่ละชุมชนพอสรุปได้ตารางที่ 8.1 ถึง 8.5

8.2 ผลกระทบและความเปราะบางของระบบเกษตรตำบลน้ำอ้อมในอนาคต

ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต การปลูกข้าวนาปีความเสี่ยงที่เกิดขึ้นยังมาจากฝนทิ้งช่วงและน้ำท่วมเช่นในอดีต พื้นที่ปลูกข้าวนาปีมีการเปิดรับสูงต่อน้ำท่วม ส่งผลกระทบสูง แต่กลไกในการปรับตัวของชุมชนยังต่ำ ทำให้การปลูกข้าวนาปีมีความเปราะบางสูงต่อน้ำท่วม กรณีฝนแล้ง พื้นที่ปลูกข้าวนาปีมีการเปิดรับปานกลางต่อฝนแล้ง มีผลกระทบปานกลาง กลไกในการปรับตัวของชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง ทำให้การปลูกข้าวนาปีมีความเปราะบางปานกลางต่อฝนแล้ง สำหรับการปลูกข้าวนาปรัง พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมีการเปิดรับสูงต่อการขาดน้ำ ผลกระทบสูง แต่เกษตรกรมีความสามารถในการปรับตัวปานกลาง ทำให้การปลูกข้าวนาปรังมีความเปราะบางปานกลาง หากพิจารณาโดยภาพรวมของระบบการเกษตรในอนาคตของตำบลน้ำอ้อมถือได้ว่า ระบบการเกษตรของตำบลน้ำอ้อมมีความเปราะบางสูงต่อน้ำท่วม มีความเปราะบางปานกลางต่อฝนแล้ง อย่างไรก็ตามหากชุมชนไม่สามารถดำเนินการกลไกในการปรับตัวที่เสนอมาได้ก็จะทำให้ระบบการเกษตรของตำบลน้ำอ้อมมีความเปราะบางสูงภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (ตารางที่ 8.6)

8.3 ผลกระทบและความเปราะบางของระบบเกษตรตำบลเกษตรวิสัย

ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต การปลูกข้าวนาปีของตำบลเกษตรวิสัย ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นยังมาจากฝนทิ้งช่วงและน้ำท่วมเช่นในอดีต พื้นที่ปลูกข้าวนาปีมีการเปิดรับสูงต่อน้ำท่วมและฝนแล้ง ส่งผลกระทบสูงต่อการปลูกข้าว แต่กลไกในการปรับตัวของชุมชนต่อน้ำท่วมยังต่ำ ทำให้การปลูกข้าวนาปีมีความเปราะบางสูงต่อน้ำท่วม สำหรับการปลูกข้าวนาปรัง พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมีการเปิดรับสูงต่อการขาดน้ำ ผลกระทบสูง แต่

เกษตรกรรมมีความสามารถในการปรับตัวสูง ทำให้การปลูกข้าวนาปรังมีความเปราะบางต่ำ การปลูกพืชผัก พื้นที่ที่มีการเปิดรับสูงต่อการขาดน้ำและอุณหภูมิ มีผลกระทบสูงต่อผัก แต่เกษตรกรรมมีความสามารถในการปรับตัวสูง ส่งผลให้มีความเปราะบางต่ำ หากพิจารณาโดยภาพรวมของระบบการเกษตรในอนาคตของตำบลเกษตรวิสัย ยังคงมีความเปราะบางสูงต่อน้ำท่วม (ตารางที่ 8.6)

8.4 ผลกระทบและความเปราะบางของระบบเกษตรตำบลกู่กาสิงห์

ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต การปลูกข้าวนาปีและนาปรังของตำบลกู่กาสิงห์ ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นยังมาจากฝนทิ้งช่วงและน้ำท่วมเช่นในอดีต พื้นที่ปลูกข้าวนาปีและนาปรังมีการเปิดรับสูงทั้งน้ำท่วมและฝนแล้ง ส่งผลกระทบสูงต่อการปลูกข้าว แต่กลไกในการปรับตัวของชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง ทำให้การปลูกข้าวมีความเปราะบางต่ำ หากพิจารณาโดยภาพรวมของระบบการเกษตรในอนาคตของตำบลกู่กาสิงห์ มีความเปราะบางปานกลางต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (ตารางที่ 8.6)

8.5 ผลกระทบและความเปราะบางของระบบเกษตรตำบลเมืองบัว

ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต การปลูกข้าวนาปีและนาปรังของตำบลเมืองบัว ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นยังมาจากฝนทิ้งช่วงและน้ำท่วมเช่นในอดีต พื้นที่ปลูกข้าวนาปีและนาปรังมีการเปิดรับสูงทั้งน้ำท่วมและฝนแล้ง ส่งผลกระทบสูงต่อการปลูกข้าว กลไกในการปรับตัวของชุมชนต่อน้ำท่วมอยู่ในระดับปานกลางและต่อฝนแล้งอยู่ในระดับสูง ทำให้ระบบการปลูกข้าวโดยภาพรวมมีความเปราะบางปานกลาง อย่างไรก็ตามหากชุมชนไม่สามารถดำเนินการกลไกในการปรับตัวที่เสนอมาได้ก็จะทำให้ระบบการเกษตรของตำบลเมืองบัวมีความเปราะบางสูงภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้ (ตารางที่ 8.6)

8.6 ผลกระทบและความเปราะบางของระบบเกษตรตำบลหินกอง

ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต การปลูกข้าวนาปีของตำบลหินกอง ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นยังมาจากฝนทิ้งช่วงและน้ำท่วมเช่นเดิม พื้นที่ปลูกข้าวมีการเปิดรับสูงทั้งน้ำท่วมและฝนแล้ง ส่งผลกระทบสูงต่อการปลูกข้าว กลไกในการปรับตัวของชุมชนต่อน้ำท่วมอยู่ในระดับปานกลางและต่อฝนแล้งอยู่ในระดับสูง ทำให้ระบบการปลูกข้าวโดยภาพรวมมีความเปราะบางปานกลาง อย่างไรก็ตามหากชุมชนไม่สามารถดำเนินการกลไกในการปรับตัวที่เสนอมาได้ก็จะทำให้ระบบการเกษตรของตำบลหินกองมีความเปราะบางสูงภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้เช่นกัน (ตารางที่ 8.6)

8.7 แผนงานโครงการที่จะนำบรรจุในยุทธศาสตร์การพัฒนาในอนาคตของแต่ละชุมชน

ภายหลังเสร็จสิ้นการระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การเปิดรับจากผลกระทบ และกลไกในการรับมือหรือปรับตัว ของชุมชนในอนาคตของแต่ละชุมชนแล้ว เพื่อให้การดำเนินการเกิดผลในเชิงรูปธรรม ที่ประชุมได้ระดมความคิดเกี่ยวกับแผนงาน /โครงการที่จะดำเนินในยุทธศาสตร์การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตของแต่ละชุมชน หากเป็นแผนงานหรือโครงการที่เกินกำลัง

ความสามารถขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นๆ ก็ให้คำนึงถึงหน่วยงานภายนอกที่มีบทบาทช่วยเหลือในการดำเนินการ สรุปรูปแผนงาน/โครงการของแต่ละชุมชนได้ดังตารางที่ 8.7 ถึง 8.11

8.8 ข้อเสนอการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตของกลุ่มชุมชนศึกษา

โครงการจัดให้มีการประชุมตัวแทนรวมจากทุกองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2555 มีผู้เข้าร่วมประชุมรวมจำนวน 15 คน เพื่อหาข้อสรุปรวมเกี่ยวกับแนวทางการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต โดยโครงการนำข้อสรุปที่ได้จากกระบวนการศึกษาความเสี่ยงต่อวิถีการดำรงชีพและกิจกรรมของชุมชนภายใต้แรงขับเคลื่อนของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เศรษฐกิจและสังคมในอนาคตของแต่ละชุมชน นำเสนอที่ประชุม เปิดโอกาสให้ที่ประชุมระดมความคิดเห็น ซึ่งมีข้อสรุปการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศดังนี้

1. ดำเนินการผันน้ำข้ามลุ่มน้ำจากแม่น้ำชีมาเติมลงในลุ่มน้ำเสียวใหญ่ (ลุ่มน้ำเสียวใหญ่ไม่มีแหล่งน้ำต้นทุน มีเพียงอ่างเก็บน้ำหนองบ่อ ที่อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ทำให้ในช่วงที่ฝนทิ้งช่วงและฤดูแล้งไม่มีน้ำเพียงพอต่อการเกษตรและน้ำอุปโภคโดยเฉพาะน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปา)
2. ขุดลอกตะกอนดินในแม่น้ำเสียวใหญ่ แม่น้ำเสียวน้อยและแม่น้ำเตาตลอดลำน้ำ พร้อมมีการบดอัดคันดินริมฝั่งแม่น้ำให้แข็งแรงได้มาตรฐาน
3. พัฒนาพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ให้มีระบบชลประทานที่สมบูรณ์ พร้อมมีระบบควบคุมน้ำป้องกันและบรรเทาทั้งอุทกภัยและภัยแล้ง
4. ศึกษาวิจัยพืชเศรษฐกิจใหม่ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในทุ่งกุลาร้องไห้ นอกเหนือจากข้าวหอมมะลิหรือข้าวขาวดอกมะลิ 105 พร้อมศึกษาระบบตลาดพืชเศรษฐกิจใหม่
5. การพัฒนาพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 หรือข้าวหอมมะลิสำหรับปลูกในฤดูนาปรังหรือปลูกนอกฤดูนาปี เพื่อคงอัตลักษณ์ทุ่งกุลาร้องไห้

8.9 สรุปรูความเสี่ยง ผลกระทบและความเปราะบางของระบบเกษตรภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต วิถีชีวิตของชุมชนและระบบเกษตรของทุกชุมชนยังคงอยู่ภายใต้ความเสี่ยงทั้งน้ำท่วมและฝนแล้งที่รุนแรงขึ้น และความเสี่ยงของอุณหภูมิอากาศที่สูงขึ้นในอนาคตซึ่งมีผลกระทบต่อปลูกพืชทั้งการทำนาปี การทำนาปรังและพืชผัก การทำนาปีมีความเสี่ยงทั้งน้ำท่วมและฝนทิ้งช่วงในฤดูการเพาะปลูกข้าว สำหรับนาปรังมีความเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำและอุณหภูมิสูงซึ่งส่งผลให้เกิดความแห้งแล้งและการผสมเกสรของข้าวมากขึ้น และพืชผักเสี่ยงต่อการขาดน้ำมากขึ้น พื้นที่เปิดรับเพิ่มขึ้นตามความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้น กลไก ในการรับมือ/กลไกการปรับตัวในอนาคตซึ่งมีทั้งที่แตกต่างและเหมือนกันในแต่ละชุมชน ซึ่งนำไปสู่ความเปราะบางของระบบเกษตรที่แตกต่างกันไปในแต่ละชุมชน โดยภาพรวมแล้วกลไกหรือแนวทางการปรับตัวในอนาคตของชุมชนส่วนใหญ่จะเน้นการจัดการหาแหล่งน้ำทั้งจากภายนอกพื้นที่ การปรับปรุงพื้นที่รับน้ำ การจัดทำระบบชลประทานและระบบควบคุมน้ำและป้องกันน้ำท่วม และการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ อย่างไรก็ตาม

หากชุมชนไม่สามารถดำเนินการกลไกในการปรับตัวที่เสนอมาได้ก็จะทำให้ระบบการเกษตรในพื้นที่ที่มีความเปราะบางสูงมากขึ้นภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้เช่นกัน

ตารางที่ 8.1 ความเสี่ยง การเปิดรับความเสี่ยง และกลไกในการรับมือ/การปรับตัวของเกษตรกรในอนาคตในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อม ตำบลน้ำอ้อม อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด

ภาคส่วนที่เสี่ยง	ความเสี่ยงจากสภาพอากาศในอนาคต	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศอนาคต	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	กลไกในการรับมือ/กลไกการปรับตัว	
				คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
ระบบเกษตร		คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
ข้าวนาปี	น้ำท่วม_ ในอนาคตฝนมีปริมาณมากขึ้น ความเสี่ยงจากน้ำท่วมในช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคมมีมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับในปัจจุบัน	พื้นที่เปิดรับน้ำท่วมจะมากกว่า 70 % ของพื้นที่นาข้าวทั้งตำบล	-	1. พัฒนาลุ่มน้ำเสียใหญ่โดย - การเสริมและอัดบดคันดินริมฝั่งแม่น้ำเสียใหญ่ให้แข็งแรง - ขุดลอกตะกอนทรายในแม่น้ำเสียใหญ่ให้แม่น้ำมีความลึกเช่นในอดีต (ปัจจุบัน ลำน้ำตื้นเขินมาก)	-
ข้าวนาปี	ฝนทิ้งช่วงน่าจะเปลี่ยนจากช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม มาเป็นต้นฤดูการเพาะปลูก (เมษายน-พฤษภาคม)	ประมาณ 100 % ของพื้นที่นาข้าวทั้งตำบลเสี่ยงต่อการเกิดฝนทิ้งช่วงในช่วงเพาะปลูกข้าวนาปี	-	1. สร้างแหล่งกักเก็บน้ำ/สระในไร่นา 2. สร้างประตูควบคุมน้ำริมฝั่งแม่น้ำเสียใหญ่ และขุดลอกคลองส่งน้ำให้น้ำจากแม่น้ำเสียใหญ่ไหลเข้าสู่คลองส่งน้ำและแปลงนาได้ (ปัจจุบันระดับของคลองส่งน้ำอยู่สูงกว่าแม่น้ำเสียใหญ่) 3. พัฒนาลุ่มน้ำเสียใหญ่ให้มีแหล่งกักเก็บน้ำในลำน้ำได้มากขึ้น โดย - ขุดลอกตะกอนทรายในแม่น้ำเสียใหญ่ - นำน้ำจากแม่น้ำชีมาเติมในลุ่ม	-

ภาคส่วนที่เสี่ยง	ความเสี่ยงจากสภาพอากาศในอนาคต	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศอนาคต	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	กลไกในการรับมือ/กลไกการปรับตัว	
ระบบเกษตร		คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
				<p>น้ำเสียใหญ่ ในช่วงฝนทิ้งช่วง และฤดูแล้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำระบบชลประทานเข้าสู่ไร่นา เกษตรกร (นำน้ำจากแม่น้ำเสียว เข้าสู่แปลงนา) <p>4. เสริมสันเขื่อนยางน้ำอ้อม-เขาคำ สูงขึ้นอีก 2 เมตร (ให้น้ำไหลเข้าสู่ คลองสาขาได้ตามแรงดึงดูดของโลก)</p>	
ข้าวนาปรัง	<p>ในอนาคตภาวะแห้งแล้ง_ การขาดแคลนน้ำ จะรุนแรงมากขึ้นและ อุณหภูมิอากาศสูงอาจมี ผลต่อการผสมเกสรของ ข้าวมากขึ้น</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. พื้นที่นาปรังทั้งหมดหรือ 100% เสี่ยงต่อการขาดน้ำมากขึ้น 2. ในอนาคตผลผลิตข้าวอาจ ลดลง 	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับเปลี่ยนช่วงปลูกข้าวนาปรัง ให้เร็วกว่าปกติ โดยปลูกในช่วงเดือน เดือนพฤศจิกายน-ต้นธันวาคม 2. สร้างแหล่งกักเก็บน้ำ/สระในไร่นา 	-

ตารางที่ 8.2 ความเสี่ยง การเปิดรับความเสี่ยง และกลไกในการรับมือ/การปรับตัวของเกษตรกรในอนาคตในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรวิสัย
ตำบลเกษตรวิสัย อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศอนาคต	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	กลไกในการรับมือ/กลไกการปรับตัวในอนาคต	
ระบบเกษตร		คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
ข้าวนาปี	น้ำท่วม_ ความเสี่ยงน้ำท่วมในอนาคตจะเพิ่มขึ้นกว่าในปัจจุบัน (กันยายน-ตุลาคม)	พื้นที่นาที่เสี่ยงต่อน้ำท่วมจะเพิ่มขึ้นกว่าปัจจุบัน (มากกว่า 50 % ของพื้นที่นาข้าวทั้งตำบลเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม		1. ขุดลอกแม่น้ำเสียวให้ลึกเช่นในอดีต ทำพนังกั้นน้ำให้แข็งแรง และมีสร้างประตูปิดเปิดน้ำแม่น้ำเสียวกับคลองน้ำในพื้นที่ (คลองกรมพัฒนาที่ดิน) 2. การบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ	
ข้าวนาปี	ฝนทิ้งช่วง_ (ช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม) ในอนาคต ในปีที่ฝนน้อย ฝนทิ้งช่วงน่าจะรุนแรงกว่าในปัจจุบัน	พื้นที่นาทั้งตำบลเสี่ยงต่อการเกิดฝนทิ้งช่วง		1. จัดหาน้ำจากแม่น้ำชีมาเติมลงในลุ่มน้ำเสียวใหญ่ และสร้างแหล่งกักเก็บน้ำ มี 2 แนวทางดังนี้ 1.1 สูบน้ำด้วยไฟฟ้า ที่อำเภอเชียงขวัญ จ.ร้อยเอ็ด หรือ 1.2 สูบน้ำจากแม่น้ำชี ที่ อำเภอโกสุมพิสัย จ.มหาสารคาม ลงลำน้ำเสียวใหญ่ 2. ขุดลอกแหล่งน้ำรองรับน้ำจากแม่น้ำชี ที่ห้วยกุดแดง อ.จตุรพักตรพิมาน ฝ่ายบ้านโคกทม ที่ อ.ปทุมรัตน์ และเลิงชี้ตุ่น ต.ดอกไม้ อ.สุวรรณภูมิ(พื้นที่ 3,000 ไร่)ทำเป็นแก้มลิงเพื่อใช้ในช่วงขาดแคลนน้ำ	

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศอนาคต	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	กลไกในการรับมือ/กลไกการปรับตัวในอนาคต	
ระบบเกษตร		คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
				และในฤดูแล้ง โดยมีการเชื่อมด้วยระบบน้ำท่อเป็นข่ายใยแมงมุม 3. สร้างฝายยางที่แม่น้ำเสียวใหญ่ ทุกระยะทาง 20 กม. จากมหาสารคาม ถึงลำน้ำมูล และมีระบบการจัดการน้ำเป็นระบบ (แก้ปัญหาน้ำท่วมและขาดแคลนน้ำ ทั้งการเกษตรและน้ำประปา) 4. การขุดสระน้ำในไร่นาเกษตรกร 5. การใช้น้ำบาดาลในการเกษตร เจาะน้ำบาดาลระดับความลึกไม่เกิน 30 เมตร หากลึกกว่านี้จะได้น้ำเค็ม)	
ข้าวนาปรัง	ในอนาคต ภาวะแห้งแล้ง_ขาดแคลนน้ำและอุณหภูมิสูง จะส่งผลกระทบต่อการทำนาปรัง	พื้นที่ทำนาปรังเสี่ยงต่อการขาดน้ำ ตั้งแต่เดือนมกราคมเป็นต้นไป		1. ปลูกข้าวนาปรังเร็วกว่าปกติปลูกข้าวนาปรังในเดือนธันวาคม หลังน้ำท่วมลดลง เก็บเกี่ยวในช่วงเดือนมีนาคม 2. กลไกเดียวกับการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในนาปี	
พืชผัก	อุณหภูมิสูงในช่วงฤดูแล้ง_ขาดน้ำ ผลผลิตผักอาจลดลง	แหล่งปลูกผัก ยังคงเสี่ยงต่อการขาดน้ำทั้งหมด (100%)		1. กลไกเดียวกับการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในนาปี	

ตารางที่ 8.3 ความเสี่ยง การเปิดรับความเสี่ยง และกลไกในการรับมือ/การปรับตัวของเกษตรกรในอนาคตในพื้นที่เทศบาลตำบลกุกาสิงห์ ตำบลกุกาสิงห์ และองค์การบริหารส่วนตำบลกุกาสิงห์ ตำบลกุกาสิงห์ อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศอนาคต	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	แนวทางการรับมือ/กลไกการปรับตัวในอนาคต	
ระบบเกษตร		คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
ข้าวนาปี	น้ำท่วม_เกิดจากความแปรปรวนของฝนในช่วงปลายฤดูฝน (กันยายน-ตุลาคม)จะเสี่ยงมากขึ้นกว่าปัจจุบัน โดยเฉพาะในปีที่มีฝนปริมาณมาก	พื้นที่ปีได้รับมากกว่า 40 % ของพื้นที่นาข้าวทั้งตำบลเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม		<ol style="list-style-type: none"> 1. บริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบตลอดลุ่มน้ำเสียว 2. ขุดลอกตะกอนในลำน้ำและสันดอนที่ขวางทางน้ำในลุ่มน้ำเสียวใหญ่ให้ได้มาตรฐาน ให้น้ำไหลได้สะดวก ตั้งแต่ประตูระบายน้ำเมืองบัวหรือฝายเมืองบัว ไปถึงฝายเล้าข้าว 3. ขุดลอกสันดอนบริเวณแม่น้ำเสียวใหญ่ที่บรรจบกับลำน้ำเตาให้น้ำไหลสะดวก และเสริมคันดินบริเวณต้นน้ำที่แม่น้ำเตากับแม่น้ำเสียวใหญ่ไหลมารวมกัน 4. จัดทำประตูระบายน้ำมีระบบควบคุมการปิดเปิดน้ำ ระหว่างแม่น้ำเสียวใหญ่กับพื้นที่นา รวมถึงแม่น้ำสาขา 5. ปรับระดับพื้นที่ระหว่างแม่น้ำเสียวใหญ่กับไร่นาเกษตรให้น้ำไหลเข้าออกได้ (ปัจจุบัน ระดับแม่น้ำเสียวอยู่สูงกว่าระดับแปลงนา) 	

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศอนาคต	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	แนวทางการรับมือ/กลไกการปรับตัวในอนาคต	
ระบบเกษตร		คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
ข้าวนาปี	ความเสี่ยงจากฝนแล้ง/ทิ้งจะมีช่วงกว้างกว่าในปัจจุบัน_ (ช่วงเดือนเมษายน-สิงหาคม)	ประมาณ 60-70 % ของพื้นที่นาข้าวทั้งตำบลเสี่ยงต่อการเกิดฝนทิ้งช่วง		<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดหาน้ำจากแม่น้ำชีมาเติมลงแม่น้ำเสียวใหญ่ 2. บริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบตลอดลุ่มน้ำเสียวใหญ่ 3. ขุดลอกหนองน้ำธรรมชาติในพื้นที่ เช่น หนองกก หนองคอง หนองสิม ดอนแก้ว (เกาะกลางลำน้ำเสียวใหญ่) บ้านหนองเรือ ต.เมืองบัว พื้นที่ประมาณ 20 ไร่ 4. เสริมระดับของฝายหนองเบน (ม. 8) ให้สูงขึ้น โดยปรับปรุงให้เป็นฝายยางเพื่อให้มีการปรับระดับขึ้นลงได้ตามความต้องการ และขุดคลองซอยเชื่อมกับแม่น้ำ/ลำพลับพลา 	
ข้าวนาปรัง	ภาวะแห้งแล้ง_ขาดแคลนน้ำและอุณหภูมิสูงยังคงอยู่และจะมีความรุนแรงมากขึ้น	พื้นที่ทำนาปรังเปิดรับความเสี่ยง 100% เช่นในปัจจุบัน		กลไกเดียวกับการจัดการฝนทิ้งช่วงในฤดูนาปี	

ตารางที่ 8.4 ความเสี่ยง การเปิดรับความเสี่ยง และกลไกในการรับมือ/การปรับตัวของเกษตรกรในอนาคตของเกษตรกรในพื้นที่เทศบาลตำบลเมืองบัว ตำบลเมืองบัว อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศอนาคต	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	กลไกในการรับมือ/การปรับตัวในอนาคต	
				คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
ระบบเกษตร		คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
ข้าวนาปี	น้ำท่วม_ความแปรปรวนของฝนในช่วงปลายฤดูฝน (กันยายน-ตุลาคม) มีความเสี่ยงน้ำท่วมมากกว่าปัจจุบัน	พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมมากกว่าปัจจุบัน (> 30 % ของพื้นที่นาข้าวทั้งตำบลเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม)		<ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับระดับคลองส่งน้ำของหน่วยงานต่างให้ให้อยู่ในระดับเดียวกันแม่น้ำเสียวใหญ่ (ปัจจุบันระดับแม่น้ำเสียวมีความสูงกว่าคลองส่งน้ำคลองกรมพัฒนาที่ดิน ทำให้น้ำในลำน้ำเสียวล้นเข้าสู่แปลงนาเกษตรกร) และติดตั้งสถานีสูบน้ำในพื้นที่ 2. ขุดลอกตะกอนดินในแม่น้ำเสียวใหญ่ ลำเตา และคลองส่งน้ำ (เพิ่มขีดความสามารถในกักเก็บน้ำได้มากขึ้น ระบายน้ำได้เร็วขึ้น) 3. สร้างอ่างกักเก็บน้ำขนาดใหญ่ เพื่อเป็นแก้มลิงรับน้ำในฤดูฝน พื้นที่สาธารณะของเมืองบัว (ประมาณ 400 ไร่) บริเวณ โนนหนามแท่ง โพนนกทา โพนห้วงาม หนองโนนสังข์ สนามม้า และอีกทั้งใช้เป็นกักเก็บน้ำใช้ในหน้าแล้งปลูกพืชผักและทำนาปรัง รวมถึงทำน้ำประปา 4. ปรับปรุง/ขยายทางระบายน้ำและสะพานลอดลำน้ำเสียวใหญ่จาก 	

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศอนาคต	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	กลไกในการรับมือ/การปรับตัวในอนาคต	
ระบบเกษตร		คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
				บ้านเหล่างามและบ้านหนองอ้อ ต.คูกาสิงห์ ให้สามารถระบายน้ำได้อย่างรวดเร็ว	
ข้าวนาปี	ฝนทิ้งช่วงในอนาคตจะรุนแรงกว่าปัจจุบัน (ช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม) โดยเฉพาะในปีที่ปริมาณน้ำฝนน้อย	พื้นที่นาข้าวทั้งตำบลเสี่ยงต่อการเกิดฝนทิ้งช่วง (ประมาณ 100 %)		<ol style="list-style-type: none"> 1. ผันน้ำจากลำน้ำชีมาเติมลงที่ต้นแม่น้ำเสียวใหญ่ (อ่างเก็บน้ำหนองป่อ) 2. พัฒนาพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้เป็นเขตชลประทานเต็มรูปแบบ 3. ก่อสร้างฝายกั้นน้ำในแม่น้ำเสียวใหญ่เพิ่มขึ้น มีประตูระบายน้ำเปิดปิด ป้องกันน้ำท่วมและน้ำแล้ง 4. ทำการเกษตรแบบเศรษฐกิจพอเพียง 5. ชุดบ่อน้ำในไร่นา และระบบการปลูกพืชแบบผสมผสาน (ไม่พึ่งพิงข้าวเพียงอย่างเดียว) 	
ข้าวนาปรัง	ภาวะแห้งแล้งในอนาคต_ ฤดูแล้งเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำและอุณหภูมิสูง (อุณหภูมิสูงขึ้น ปริมาณน้ำระเหยมากขึ้น ส่งผลให้เกิดความแห้งแล้งมากขึ้น	พื้นที่ทำนาปรังทั้งหมดหรือ 100% เสี่ยงต่อการขาดน้ำตั้งแต่เดือนมกราคมเป็นต้นไปเช่นในปัจจุบัน		<ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับเปลี่ยนระบบการปลูกพืชให้เหมาะสมกับพื้นที่และปริมาณน้ำที่มีอยู่ 2. กลไกการรับมือเช่นเดียวกับในการรับมือฝนทิ้งช่วง 	

ตารางที่ 8.5 ความเสี่ยง การเปิดรับความเสี่ยงและกลไกในการรับมือ/การปรับตัวของเกษตรกรในอนาคตของเกษตรกรในพื้นที่เทศบาลตำบลหินกอง
ตำบลหินกอง อ.สุวรรณภูมิ จ.ร้อยเอ็ด

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศอนาคต	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	การรับมือ/กลไกการปรับตัวในอนาคต	
ระบบเกษตร		คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
ข้าวนาปี	น้ำท่วม_ ความแปรปรวนของฝนในช่วงปลายฤดูฝน (กันยายน-ตุลาคม) จะรุนแรงมากกว่าในอดีต	ในปีที่ฝนมาก พื้นที่มากกว่า 50 % ของพื้นที่นาข้าวทั้งตำบลเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม		<ol style="list-style-type: none"> 1. เสริมคันดินและบดอัดคันดินด้วยลูกรังให้แข็งแรงตลอดสองริมฝั่งแม่น้ำเสียว ตลอดแนวในพื้นที่ตำบลหินกอง กู่กาสิงห์ และเมืองบัว 2. จัดทำประตูปิดเปิดและท่อระบายน้ำเชื่อมจากแม่น้ำเสียวใหญ่กับแปลงนาเกษตรกร เช่นเดียวกับการดำเนินการของกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งบนคันคูใช้เป็นเส้นทางขนส่งผลผลิตทางการเกษตร 3. ปรับสภาพแม่น้ำเสียวใหญ่ ให้มีความลึกเช่นในอดีต ให้น้ำไหลสะดวก พร้อมเป็นแหล่งกักเก็บน้ำไว้ใช้ในช่วงขาดน้ำหรือฤดูแล้ง 4. ดำเนินการสร้าง/ปรับปรุงแก้ไขสะพานข้ามแม่น้ำเสียวใหญ่ที่แคบให้กว้าง ให้น้ำไหลสะดวกยิ่งขึ้น 5. ดำเนินการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบตลอดลำน้ำเสียวใหญ่ พร้อมจัดตั้งคณะกรรมการจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำเสียวใหญ่ 	
ข้าวนาปี	ในปีที่ฝนน้อย ฝนทิ้งช่วง (ช่วงเดือนกรกฎาคม_	1. 100 % ของพื้นที่นาข้าวทั้งตำบลเสี่ยงต่อการขาดน้ำในช่วง		1.สร้างระบบชลประทาน ที่รองรับการบริหารจัดการทั้งน้ำท่วมและน้ำ	

ภาคส่วนที่เสี่ยง	การเสี่ยงจากสภาพอากาศ	การเปิดรับจากผลกระทบหรือแรงกดดันจากสภาพอากาศอนาคต	ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ	การรับมือ/กลไกการปรับตัวในอนาคต	
ระบบเกษตร		คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	คำอธิบาย/ตัวชี้วัด	ประสิทธิภาพ
	สิงหาคม) จะรุนแรงมากขึ้น	ฝนทิ้ง		แล้ง 2. จัดหาแหล่งน้ำจากแม่น้ำชีมาเติมลงในแม่น้ำเสียวใหญ่ 3. ขุดน้ำบาดาลในพื้นที่ (ลึกไม่เกิน 20เมตร)	

ตารางที่ 8.6 ความเปราะบางในอนาคตของระบบการเกษตรของ 5 ตำบล

ระบบเกษตร	การเปิดรับ	ผลกระทบ	ความสามารถในการปรับตัว	ความเปราะบาง
ตำบลน้ำอ้อม				
นาปี-น้ำท่วม	สูง	สูง	ต่ำ	สูง
นาปี-ฝนแล้ง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
นาปรัง	สูง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง
ตำบลเกษตรวิสัย				
นาปี-น้ำท่วม	สูง	สูง	ต่ำ	สูง
นาปี-ฝนแล้ง	สูง	สูง	สูง	ต่ำ
นาปรัง	สูง	สูง	สูง	ต่ำ
พืชผัก	ปานกลาง	สูง	สูง	ต่ำ
ตำบลกู่กาสิงห์				
นาปี-น้ำท่วม	สูง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง
นาปี-ฝนแล้ง	สูง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง
นาปรัง	สูง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง
ตำบลเมืองบัว				
นาปี-น้ำท่วม	สูง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง
นาปี-ฝนแล้ง	สูง	สูง	สูง	ต่ำ
นาปรัง	สูง	สูง	สูง	ต่ำ
ตำบลหินกอง				
นาปี-น้ำท่วม	สูง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง
นาปี-ฝนแล้ง	สูง	สูง	สูง	ต่ำ

ตารางที่ 8.7 แผนงานโครงการที่จะนำบรรจุในยุทธศาสตร์การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตขององค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อม ตำบลน้ำอ้อม อำเภอกะทู้ศรีวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

แผนงานโครงการในยุทธศาสตร์การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตขององค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อม	ความต้องการการช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก
1. โครงการขุดลอกตะกอนทรายในแม่น้ำเสียวใหญ่ จากต้นฝายโนนสว่าง-น้ำอ้อมถึงสะพานข้ามลำน้ำเสียวช่วงน้ำอ้อม-พุมรัตน ระยะทางประมาณ 10 กม.	โครงการพัฒนาลุ่มน้ำเสียวใหญ่ กรมชลประทาน
2. โครงการเสริมและอัดบดคันคู/ตลิ่งริมแม่น้ำเสียวใหญ่	
3. โครงการสร้างพนังกั้นน้ำบริเวณโค้งน้ำแม่น้ำเสียวใหญ่	
4. โครงการพัฒนาชลประทานขนาดเล็กตามแนวข้างถนนเชื่อมเข้าสู่ไร่นา (แนวทางเดียวกับการจัดรูปที่ดินเพื่อการชลประทาน)	กรมชลประทาน
5. โครงการผันน้ำจากแม่น้ำชีมาเติมลงแม่น้ำเสียวใหญ่ (อบ.ต้นน้ำอ้อม ไม่มีพื้นที่สาธารณะเพื่อสร้างแหล่งกักเก็บน้ำขนาดใหญ่)	กรมชลประทาน
6. โครงการขุด/ขุดลอกแหล่งน้ำในไร่นาเกษตรกร	กรมพัฒนาที่ดิน/เกษตรกร

ตารางที่ 8.8 แผนงานโครงการที่จะนำบรรจุในยุทธศาสตร์การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตขององค์การบริหารส่วนตำบลกะทู้ศรีวิสัย ตำบลกะทู้ศรีวิสัย อำเภอกะทู้ศรีวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

แผนงานโครงการในยุทธศาสตร์การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตขององค์การบริหารส่วนตำบลกะทู้ศรีวิสัย	ความต้องการการช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก
1. โครงการสร้างฝายยางวังหมาแกว กั้นแม่น้ำเสียวใหญ่ ในพื้นที่ ม.10 และ ม.16	กรมชลประทาน (ชลประทานจังหวัดมหาสารคาม)
2. โครงการขยายไฟฟ้าเพื่อการเกษตรในระดับไร่นา (สูบน้ำด้วยไฟฟ้าแทนน้ำมัน)	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
3. โครงการขุดลอกคลองส่งน้ำ (อบต.รับถ่ายโอนมาจากกรมพัฒนาที่ดิน)	-
4. โครงการสร้างฝายยางในแม่น้ำเสียวใหญ่ ทูกระยะทาง 20 กม.	โครงการพัฒนาลุ่มน้ำเสียวใหญ่ กรมชลประทาน

แผนงานโครงการในยุทธศาสตร์การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตขององค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรวิสัย	ความต้องการการช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก
5. โครงการจัดหาพันธุ์ข้าวทนเค็มและทนแล้ง	การปรับปรุงพันธุ์ข้าวทนเค็มและทนแล้ง (กรมการข้าว)
6. โครงการจัดหาน้ำชลประทานจากแม่น้ำชีมาเติมลงลุ่มน้ำเสียวใหญ่ และพัฒนาเป็นพื้นที่ชลประทาน	กรมชลประทาน
7. โครงการขุดลอกแม่น้ำเสียวใหญ่ ทำพังกันน้ำ และสร้างประตูปิดเปิดน้ำแม่น้ำเสียวกับคลองน้ำในพื้นที่	กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน
8. โครงการขุดลอกห้วยกุดแดง ฝ่ายบ้านโคกหม และเลิงขี้ตุ่น	กรมทรัพยากรน้ำ ชลประทานจังหวัด กรมชลประทาน

ตารางที่ 8.9 แผนงานโครงการที่จะนำบรรจุในยุทธศาสตร์การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตขององค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์ และเทศบาลตำบลกู่กาสิงห์ ตำบลกู่กาสิงห์ อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด

แผนงานโครงการในยุทธศาสตร์การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตของเทศบาลตำบลกู่กาสิงห์ ตำบลกู่กาสิงห์ และองค์การบริหารส่วนตำบลกู่กาสิงห์ในอนาคต	ความต้องการการช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก
1. จัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำเสียวใหญ่แบบองค์รวม (เน้นมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการประสานงานการจัดการน้ำร่วมกับชุมชนที่เป็นผู้รู้และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรงในพื้นที่ มิใช่เพียงประสานเฉพาะ อปท. เท่านั้น)	คณะกรรมการลุ่มน้ำมูล กรมทรัพยากรน้ำ
2. พัฒนาระบบชลประทานท่อเข้าสู่แปลงนาเกษตรกร (มีติดมิเตอร์วัดน้ำในแปลงนา มีตัวอย่างของหมู่บ้านใกล้เคียง)	กรมชลประทาน
3. จัดตั้งกองทุนพัฒนาแหล่งน้ำ/ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่	

ตารางที่ 8.10 แผนงานโครงการที่จะนำบรรจุในยุทธศาสตร์การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตของเทศบาลตำบลเมืองบัว ตำบลเมืองบัว อำเภอกษัตริย์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด

แผนงานโครงการในยุทธศาสตร์การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตของเทศบาลตำบลเมืองบัว	ความต้องการการช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก
1. โครงการผันน้ำจากแม่น้ำชีสู่มแม่น้ำเสียวใหญ่	กรมชลประทาน
2. โครงการขุดลอกตะกอนดินในแม่น้ำเสียวใหญ่ ลำเตา และคลองส่งน้ำในพื้นที่	กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน
3. โครงการสร้างฝายกั้นน้ำในแม่น้ำเสียวเพิ่มขึ้น (ตั้งชื่อว่าฝายกุลา) โดยมีประตูระบายน้ำเปิดปิดเพื่อป้องกันน้ำท่วม น้ำขาดแคลน	กรมชลประทาน
4. โครงการสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ในพื้นที่สาธารณะตำบลเมืองบัวเพื่อเป็นแก้มลิงในฤดูฝน	กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน
5. โครงการส่งเสริมการทำเกษตรตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	เทศบาลเมืองบัว กรมพัฒนาที่ดิน กรมวิชาการเกษตร
6. โครงการส่งเสริมการปลูกป่าในพื้นที่สาธารณะ และส่งเสริมการปลูกไม้ผลในพื้นที่เกษตรกร	เทศบาลเมืองบัวร่วมกับกรมป่าไม้
7. โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน/พลังงานสะอาดในระดับไร่นาเกษตรกร (ลดการใช้ น้ำมัน)	กรมพลังงานทดแทน
8. โครงการส่งเสริมการพืชเศรษฐกิจใหม่ที่เหมาะสมในทุ่งกุลาร้องไห้ (นอกเหนือการปลูกข้าว)	กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร
9. โครงการจัดทำแหล่งน้ำในไร่นาเกษตรกร	เทศบาลเมืองบัวร่วมกับกรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 8.11 แผนงานโครงการที่จะนำบรรจุในยุทธศาสตร์การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตของเทศบาลตำบลหินกอง ตำบลหินกอง อำเภอสวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด

แผนงานโครงการในยุทธศาสตร์การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตของเทศบาลตำบลหินกองในอนาคต	ความต้องการการช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก
1. ขยายคันกันแม่น้ำน้ำเสียวใหญ่จากบ้านสองชั้นถึงบ้านโพนฝ้าย(ประมาณ 2 กม.) และจากทางทิศตะวันตกบ้านสองชั้นถึงฝายเล้าข้าว (ประมาณ 2 กม.)	สำนักงานชลประทานจังหวัดร้อยเอ็ด
2. ซ่อมแซมคันกันแม่น้ำเสียวใหญ่ที่ชำรุดในเขตตำบลหินกอง	โครงการชลประทานลุ่มน้ำเสียวใหญ่
3. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำและระบบชลประทาน (ป้องกันน้ำท่วมและแก้ภัยแล้ง)	กรมชลประทาน
4. ขุดลอกพื้นที่สาธารณะตอนเล้าข้าว เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ในพื้นที่ (2,000 ไร่) เก็บน้ำในฤดูน้ำหลาก และไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้ง	กรมทรัพยากรน้ำ (งบประมาณ 278 ล้านบาท)
5. จัดตั้งเครือข่ายบริหารจัดการน้ำภาคประชาชนในกลุ่มน้ำเสียวใหญ่ (เพื่อความชัดเจนในการบริหารน้ำภาคประชาชนในอนาคต)	
6. พัฒนาแหล่งน้ำใต้ดินเพื่อการเกษตร	
7. โครงการสร้างความเข้มแข็งของภาคประชาชนในกลุ่มน้ำเสียวใหญ่	องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่

บทที่ 9

กระบวนการจัดทำแผนงานการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระดับท้องถิ่น

9.1 กระบวนการจัดทำแผนงานการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระดับท้องถิ่น

หน่วยย่อยที่สุดในการกำหนดนโยบายของชุมชนคือ องค์กรการปกครองส่วนท้องถิ่นในระดับตำบล เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวคิดการมองประเด็นการรับมือกับความเสี่ยงจากสภาพอากาศแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในมุมมองแบบองค์รวม กระบวนการในการดำเนินการตั้งแต่เริ่มดำเนินการโครงการฯ จนได้แผนงานโครงการ/แผนชุมชนของแต่ละชุมชนที่ได้ปรับให้สอดคล้องกับความเปราะบางของชุมชน การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการในการดำเนินการ 7 กระบวนการ (ภาพที่ 9.1) กล่าวคือ

1. การเปิดตัวและชี้แจงวัตถุประสงค์โครงการในพื้นที่ศึกษา
2. การรวบรวมและเก็บข้อมูลบริบทของน้ำต่อความเป็นอยู่ ความเสี่ยงในวิถีการดำรงชีพและกิจกรรมทางเศรษฐกิจในพื้นที่ศึกษา
3. การประสานงานกับอปท พื้นที่ศึกษา
4. การประชุมจัดทำความเสี่ยงต่อวิถีการดำรงชีพและกิจกรรมของแต่ละชุมชนภายใต้แรงขับเคลื่อนของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน
5. การประชุมจัดทำความเสี่ยงต่อวิถีการดำรงชีพและกิจกรรมของแต่ละชุมชนภายใต้แรงขับเคลื่อนของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เศรษฐกิจและสังคมในอนาคต
6. การประชุมจัดทำแผนงานโครงการของแต่ละชุมชนเพื่อการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต
7. การประชุมรวมจัดทำข้อเสนอแก่หน่วยงานภาครัฐเพื่อการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต
8. ส่งคืนข้อมูลวิจัยให้ทุกพื้นที่ศึกษา และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

9.2 การเปิดตัวและชี้แจงวัตถุประสงค์โครงการในพื้นที่ศึกษา

ภายหลังจากโครงการได้ดำเนินการคัดเลือกตัวแทนพื้นที่ศึกษาได้แล้ว นักวิจัยดำเนินการติดต่อประสานงานขอเข้าพบผู้บริหารเพื่อเปิดตัวและชี้แจงวัตถุประสงค์ เป้าหมายของโครงการฯ พร้อมแผนการดำเนินการในพื้นที่ กลุ่มผู้บริหารประกอบด้วย นายก รองนายก ที่ปรึกษานายก ปลัดอปท และเจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน

นอกจากนี้ทางโครงการได้ไปเปิดตัวโครงการฯ กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ โครงการพัฒนาลุ่มน้ำเสียใหญ่ สำนักงานพัฒนาที่ดินจังหวัดร้อยเอ็ด ส่วนประสานงานลุ่มน้ำชีตอนล่างของกรมทรัพยากรน้ำ ภาคที่ 4 และภาคที่ 5 สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอเกษตรวิสัยและอำเภอสว่างรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด

9.3 การรวบรวมและเก็บข้อมูลบริบทของน้ำต่อความเป็นอยู่ ความเสี่ยงในวิถีการดำรงชีพ และกิจกรรมทางเศรษฐกิจในพื้นที่ศึกษา

ทีมนักวิจัยโครงการฯ ลงพื้นที่ทำการสำรวจและเก็บข้อมูลความเสี่ยง ความไวต่อความเสี่ยง ความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกรในชุมชนต่อผลกระทบจากสภาพอากาศผันแปรในอดีตถึงปัจจุบันของแต่ละพื้นที่ตัวแทนศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นและเป็นข้อมูลประกอบการประชุมร่วมกับตัวแทนชุมชนพื้นที่ศึกษา

9.4 การประสานงานกับองค์การบริหารส่วนปกครองท้องถิ่น (อปท)

โครงการประสานงานกับองค์การบริหารปกครองส่วนท้องถิ่นทุกพื้นที่ศึกษาเพื่อเตรียมการจัด (อปท) ประชุมเปิดตัวโครงการฯ แก่สมาชิกสภาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นผู้รู้ (สอปท)/ผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการลุ่มน้ำเสียใหญ่ในแต่ละพื้นที่ ทั้งนี้โครงการ ฯ เน้นให้ อป ท. ในแต่ละพื้นที่เป็นเจ้าภาพในการจัดประชุม โดยใช้ห้องประชุมของแต่ละองค์การบริหารปกครองส่วนท้องถิ่น และเป็นผู้ออกจดหมายเชิญผู้เข้าร่วมประชุม โดยที่ ทางโครงการฯ ดำเนินการในส่วนวิชาการ วาระและกระบวนการประชุม

9.5 การ ประชุมจัดทำความเสี่ยงต่อวิถีการดำรงชีพและกิจกรรมของชุมชนภายใต้แรงขับเคลื่อนของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน

การประชุมจัดทำความเสี่ยงต่อวิถีการดำรงชีพและกิจกรรมของชุมชนภายใต้แรงขับเคลื่อนของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน ดำเนินการในแต่ละพื้นที่ศึกษาครบทั้ง 6 พื้นที่ศึกษา โดยมีตัวแทนพื้นที่ศึกษาที่ทางอปท. เป็นผู้เชิญเข้าร่วมประชุม ผู้บริหาร อปท.เป็นประธานในการประชุม นักวิจัยโครงการฯ แนะนำโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ นำเสนอข้อมูลเบื้องต้นของบริบทของน้ำต่อความเป็นอยู่ ความเสี่ยงในวิถีการดำรงชีพและกิจกรรมทางเศรษฐกิจในพื้นที่ศึกษา และนักวิจัยเป็นวิทยากรขบวนการ จัดกระบวนการให้ผู้เข้าร่วมประชุมมีส่วนร่วมในการเติมเต็มข้อมูลบริบทของน้ำต่อความเป็นอยู่ ความเสี่ยงในวิถีการดำรงชีพ การเปิดรับความเสี่ยง การปรับตัวหรือกลไกในการปรับตัวของชุมชนต่อความเสี่ยงในวิถีการดำรงชีพและ กิจกรรมทางเศรษฐกิจของชาวนาท่งกุลาร้องไห้ภายใต้แรงขับเคลื่อนของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน

9.6 การประชุมจัดทำความเสี่ยงต่อวิถีการดำรงชีพและกิจกรรมของชุมชนภายใต้แรงขับเคลื่อนของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เศรษฐกิจและสังคมในอนาคต

การประชุมจัดทำความเสี่ยงต่อวิถีการดำรงชีพและกิจกรรมของชุมชนภายใต้แรงขับเคลื่อนของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เศรษฐกิจและสังคมในอนาคต ดำเนินการในแต่ละพื้นที่ศึกษาครบทั้ง 6 พื้นที่ศึกษา โดยมีตัวแทนพื้นที่ศึกษาที่อปท.เชิญเข้าร่วมประชุม การประชุมครั้งนี้เน้นผู้บริหารของอปท (นายก ปลัด) เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน ผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการลุ่มน้ำในพื้นที่ การดำเนินการโดยโครงการนำเสนอข้อสรุปผลการประชุมความเสี่ยงต่อวิถีการดำรงชีพและกิจกรรมของชุมชนภายใต้แรงขับเคลื่อนของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน ข้อมูลสภาพฉายการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตจากแบบจำลองอากาศในอนาคตบริเวณลุ่มน้ำชี-มูลและลุ่มน้ำเสียใหญ่ และภาพฉายท่งกุลาร้องไห้จากการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตภาวะเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต ทางโครงการจัดกระบวนการระดมความคิดเห็น เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วม

ประชุมแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การเปิดรับจากผลกระทบ และกลไกในการรับมือหรือปรับตัวในอนาคต ยุทธศาสตร์การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของแต่ละชุมชนในอนาคต แผนชุมชนของแต่ละชุมชนที่ได้ปรับให้สอดคล้องกับความเปราะบางของชุมชน การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต

9.7 การประชุมจัดทำแผนงานโครงการของแต่ละชุมชนเพื่อการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต

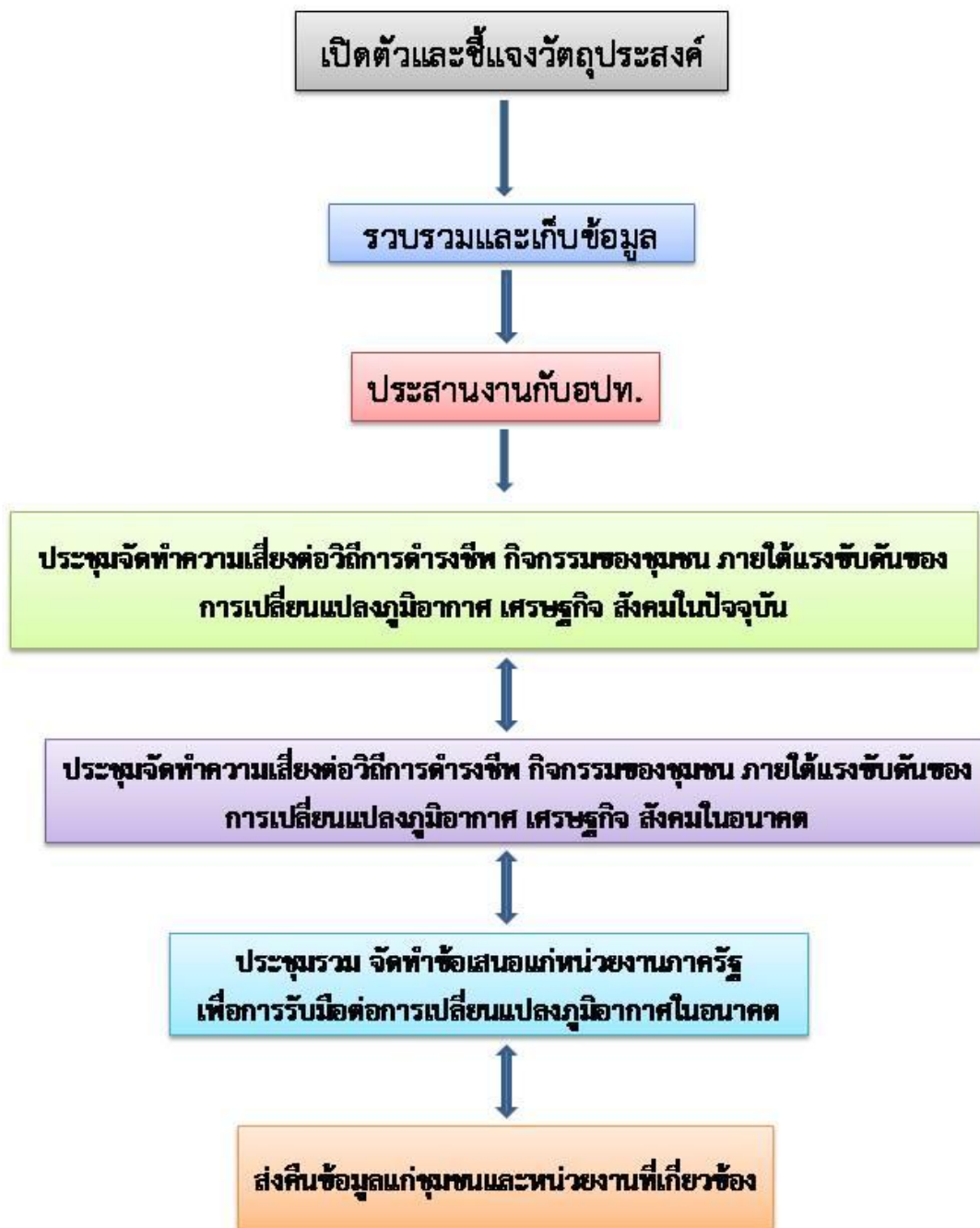
โครงการฯจัดให้มีการประชุมตัวแทนจากแต่ละองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น โดยนักวิจัยในโครงการฯนำข้อสรุปความเสี่ยงต่อวิถีการดำรงชีพและกิจกรรมของชุมชนภายใต้แรงขับเคลื่อนของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เศรษฐกิจและสังคมในอนาคต ที่ได้จากกระบวนการที่ 5 นำเสนอ ในที่ประชุม พร้อมเปิดโอกาสให้ที่ประชุมระดมความคิดเห็นแผนงานโครงการฯ ที่จะนำไปบรรจุในแผนยุทธศาสตร์ การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของแต่ละชุมชนในอนาคต

9.8 การประชุมจัดทำแผนงานโครงการการรับมือการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตร่วมกันของกลุ่มชุมชนศึกษา

โครงการฯจัดให้มีการประชุมตัวแทนรวมจากทุกองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น โดยนักวิจัยในโครงการฯนำข้อเสนอแผนงานโครงการของแต่ละชุมชนเพื่อการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต พร้อมทั้งชี้ให้เห็นความเหมือนความต่าง และกระตุ้นให้เกิดการแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนร่วมกันเกี่ยวกับโครงการที่ชุมชนหนึ่งดำเนินการแล้วมีผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ติดกันหรือไม่ อย่างไร หากมีผลกระทบ จะลดผลกระทบอย่างไรเพื่อให้ทุกคนลดความเสี่ยงจากผลกระทบดังกล่าว

9.9 ส่งคืนข้อมูลวิจัยให้ทุกพื้นที่ศึกษา และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

หลังเสร็จสิ้นโครงการฯ รายงานผลการวิจัยจะถูกส่งคืนให้องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น(อปท) ทุกพื้นที่ศึกษาเพื่อทางองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นนำไปสู่กระบวนการจัดทำแผนยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาท้องถิ่นต่อไป นอกจากนี้โครงการฯ มีแผนการที่จะมอบผลการศึกษาให้ หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในพื้นที่นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป



ภาพที่ 9.1 กระบวนการจัดทำแผนงานการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระดับท้องถิ่น

บทที่ 10

สรุปและข้อเสนอแนะ

10.1 บริบทของน้ำต่อความเป็นอยู่ การดำรงชีพ และกิจกรรมทางเศรษฐกิจในกลุ่มน้ำเสียใหญ่ในปัจจุบัน

การศึกษาการปรับตัวของเกษตรกรชาวนาทุ่งกุลาร้องไห้ต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศดำเนินการใน 5 ตำบล 6 พื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งอยู่ตอนกลางของกลุ่มน้ำเสียใหญ่ในทุ่งกุลาร้องไห้ พื้นที่ศึกษาทั้งหมดเป็นชุมชนมีพื้นที่อยู่ติดกันและมีแม่น้ำเสียใหญ่ แม่น้ำเสียน้อยและแม่น้ำสาขาไหลผ่าน ประชากรของทุกชุมชนมีเชื้อสายไทยอีสาน ในการทำการเกษตรนอกจากจะใช้น้ำฝนเป็นหลักแล้ว ชุมชน ศึกษาทั้งหมดยังใช้ประโยชน์จากแม่น้ำเสียใหญ่ร่วมกัน บางชุมชนมีการใช้ประโยชน์จากแม่น้ำสาขาของแม่น้ำหรือลำเสียใหญ่ที่ไหลผ่าน อาทิ แม่น้ำเตา แม่น้ำเสียน้อย และแม่น้ำกุดกู่ กิจกรรมของทุกชุมชนมีความผูกพันกับทรัพยากรน้ำและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำจากแม่น้ำในหลายประการ กล่าวคือ 1) การทำการเกษตรทั้งการปลูกข้าวนาปีและนาปรังโดยการสูบน้ำจากแม่น้ำในช่วงที่ฝนทิ้งช่วง 2) น้ำดิบสำหรับทำน้ำปะปา ชุมชนส่วนใหญ่ใช้น้ำจากแม่น้ำเป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับการทำน้ำปะปาของชุมชน รวมถึงการปะปาส่วนภูมิภาคในพื้นที่ ใช้น้ำจากแม่น้ำเป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำปะปาเช่นกัน 3) น้ำสำหรับเลี้ยงปลาและแหล่งอาหารตามธรรมชาติ หลายชุมชนใช้น้ำจากแม่น้ำในการเลี้ยงปลาเชิงพาณิชย์ และเป็นแหล่งในการหาปลา จับสัตว์น้ำ และเก็บพืชผักตามธรรมชาติที่ขึ้นอยู่ในและริมแม่น้ำในฤดูฝน 4) แหล่งน้ำสำหรับปศุสัตว์(โค-กระบือ) หลังการเกี่ยวเกี่ยวข้าว ชาวนาจะปล่อยโคและกระบือลงเลี้ยงในนาข้าวจนถึงสิ้นสุดฤดูแล้งหรือฤดูการทำนาในปีต่อไป 5) แหล่งน้ำสำหรับการปลูกผัก ชุมชนบางชุมชนที่อยู่ใกล้ตลาดใช้น้ำจากแม่น้ำในการปลูกผักเพื่อจำหน่ายตลอดทั้งปี และ 6) สถานที่แข่งเรือประจำปี ในอดีตชุมชนอาศัยที่อยู่ติดแม่น้ำเสียใหญ่และลำน้ำสาขา จัดงานประเพณีแข่งเรือระดับหมู่บ้าน/ตำบลเป็นประจำ ต่อมาลำน้ำดังกล่าวตื้นเขิน ปัจจุบัน ประเพณีแข่งเรือประจำปีคงเหลืออยู่ที่ตำบลเกษตรวิสัยเท่านั้น

เนื่องจากกลุ่มน้ำเสียใหญ่ ไม่มีแหล่งน้ำต้นทุนจากแหล่งอื่นนอกจากน้ำฝนเช่นลุ่มน้ำอื่น แม่น้ำเสียใหญ่เสียน้อยและแม่น้ำสาขาเปรียบเสมือนเส้นเลือดใหญ่ที่หล่อเลี้ยงทุกชุมชน หากปีใด ฝนมีปริมาณน้อย หรือไม่ตกต้องตามฤดูกาล ปริมาณน้ำในแม่น้ำรวมถึงแม่น้ำสาขาของทั้งสามแม่น้ำจะมีน้ำไม่มากนัก บางแห่งอาจไม่มีน้ำเหลืออยู่เลย จึงมีผลกระทบต่อการทำนาปีและนาปรัง น้ำปะปาหมู่บ้าน/เทศบาล การจับสัตว์น้ำและการเก็บพืชผักตามธรรมชาติของประชาชนในพื้นที่ หากปีใดฝนมาก ปริมาณน้ำเกินกว่าแม่น้ำจะรับได้ ก็เกิดปัญหาน้ำท่วม โดยเฉพาะช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม ส่งผลให้เกิดน้ำท่วมทำความเสียหายแก่ผลผลิตข้าว ดังนั้นแม่น้ำในกลุ่มน้ำเสียใหญ่จึงมีผลต่อความเป็นอยู่ การดำรงชีพ และกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประชาชนในพื้นที่เป็นอย่างมาก

นโยบายประกันราคาข้าวในปี พ.ศ.2552/53 เกษตรกรในทุ่งกุลาร้องไห้หาหนทางเพิ่มรายได้จากส่วนต่างของการประกันราคาข้าว ส่งผลกระตุ้นให้เกษตรกรนำข้าวนาปรังมาปลูกในพื้นที่นับแต่นั้นมาและขยายพื้นที่มากขึ้น ในปีถัดมา ประกอบกับนโยบายรับจำนำข้าวในฤดูกาลเพาะปลูก 55/54 เป็นต้นมา ก่อให้เกิดโครงการรับจำนำข้าว เกวียนละ 15,000 บาท ชาวนาได้รับเงินสด 15,000 บาททันทีที่ขายข้าวที่ความชื้นที่ 15 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกษตรกรปลูกข้าวโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพข้าวทั้งในฤดูนาปีและนาปรัง ทั้งที่ในอดีตในพื้นที่ไม่เคยมีการปลูกข้าวนาปรังมาก่อน เดิมปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 นาปี เพียงปีละครั้ง แต่เนื่องจากในพื้นที่ไม่มีน้ำชลประทาน การปลูกข้าวนาปรังจึงต้องอาศัยน้ำในแม่น้ำที่เหลือในแม่น้ำ เมื่อมีการขยายพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมากขึ้น ปริมาณน้ำไม่

เพียงพอกับพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง ส่งผลให้เกิดความเสียหายแก่ต้นข้าวและผลิตข้าวเสียหายจำนวนมาก นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อน้ำสำหรับอุปโภคในชุมชนเป็นอย่างมาก

10.2 ความเสี่ยง การเปิดรับ ความไวต่อผลกระทบ และความสามารถในการรับมือ/ปรับตัวในปัจจุบัน

การทำนาข้าวเป็นระบบการเกษตรหลักและเป็นวิถีการดำรงชีพของทุกชุมชน มีทั้งการปลูกข้าวนาปีและนาปรัง การปลูกผักมีเฉพาะในบางชุมชนที่อยู่ใกล้ตัวอำเภอเกษตรวิสัย ความเสี่ยงของระบบเกษตรและมีผลกระทบต่อชุมชนในปัจจุบัน เป็นความเสี่ยงจากน้ำท่วมและฝนแล้ง การปลูก ข้าวนาปีจะเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมและฝนทิ้งช่วง ข้าวนาปรังและพืชผัก เสี่ยงต่อการขาดน้ำและอุณหภูมิสูง ข้าวนาปรังจะเสี่ยงในช่วงข้าวออกดอกเป็นต้นไป ทั้งนี้ระบบเกษตรของชุมชนศึกษามีความแตกต่างกันในความเสี่ยง การเปิดรับ ความไวต่อผลกระทบจากสภาพอากาศ และความสามารถในการรับมือหรือการปรับตัวต่อการสภาพภูมิอากาศจากอดีตถึงปัจจุบัน การปรับตัวของแต่ละชุมชนมีวิธีการและกลยุทธ์ทั้งที่แตกต่างและเหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นกับความแปรปรวนของสภาพอากาศในแต่ละปี แต่วิธีการที่ชุมชนดำเนินการ ในปัจจุบันยังไม่เพียงพอในการแก้ปัญหาทั้งน้ำท่วมและฝนแล้ง ที่ผ่านมายังเป็นเพียงการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเท่านั้นและเป็นเรื่องเอกเทศของแต่ละชุมชน

การกระจายตัวของดินเค็มในพื้นที่ศึกษาโดยกรมพัฒนาที่ดิน จำนวน 4 ครั้ง ในทศวรรษที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2538, 2546, 2547 และ พ.ศ. 2549 พบว่า ในพื้นที่ศึกษามีการกระจายของดินเค็ม ผิวดินมีผลกระทบจากคราบเกลือทั้งคราบเกลือเล็กน้อย เกลือปานกลางและเกลือมาก แต่ในช่วงที่ผ่านมา ผิวดินที่มีผลกระทบจากคราบเกลือมากและปานกลางมีพื้นที่ลดลงมาก แต่ผิวดินที่มีผลกระทบจากคราบเกลือเล็กน้อย มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มาก โดยที่ในทศวรรษที่ผ่านมา การกระจายตัวของดินเค็มที่มีผลกระทบต่อการการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวมีแนวโน้มลดลง ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากเกษตรกรมีการจัดการปรับปรุงและป้องกันการเกิดดินเค็มมากขึ้น อาทิ การนำแกลบข้าวไปใส่ในพื้นที่ ปลูกไม้ยูคาลิปตัสบนคันนา หรืออาจเป็นผลมาจากการที่น้ำท่วมในพื้นที่บ่อยครั้ง จึงช่วยชะล้างความเค็มของของเกลือออกไปจากพื้นที่ ดังนั้น ในอนาคต ปริมาณฝนที่เพิ่มขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำเสียวใหญ่อาจส่งผลให้การกระจายตัวของดินเค็มลดลง จนไม่มีผลต่อผลผลิตข้าว หรืออาจกล่าวได้ว่า ดินเค็มอาจไม่ใช่ปัจจัยเสี่ยงต่อผลผลิตข้าวต่อไปในอนาคต

โดยภาพรวมของ 5 ตำบล พบว่า ระบบการเกษตรของแต่ละชุมชนในปัจจุบันมีความเปราะบางแตกต่างกันไปกล่าวคือ ระบบการเกษตรของตำบลน้ำอ้อม ตำบลเมืองบัว และตำบลเกษตรวิสัย มีความเปราะบางสูงต่อต่อความแปรปรวนภูมิอากาศที่ผ่านมา ขณะที่ระบบการเกษตรของตำบลหินกอง และตำบลกู่กาสิงห์ มีความเปราะบางปานกลางต่อความแปรปรวนภูมิอากาศ

10.3 ภาพฉายการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในลุ่มน้ำเสียวใหญ่ในอนาคต

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต ภายใต้สมมติฐานการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกซึ่งจะเพิ่มขึ้นในอนาคตตามแนวทางการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคมของโลกตามแบบ A2 ทำการเปรียบเทียบภูมิอากาศในพื้นที่ศึกษา ระหว่างช่วงปีปัจจุบัน คือ 2533-2552 และอนาคต 2583-2602

ปริมาณฝนของกลุ่มน้ำชี-มูล ในอนาคตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณ 2 เปอร์เซ็นต์ แต่ในลุ่มน้ำเสียวใหญ่ ปริมาณฝนรวมรายปีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณ 12 เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับในช่วงปีปัจจุบัน แต่มีประเด็นที่น่า

สังเกตคือ ปริมาณน้ำฝนในฤดูแล้งมีแนวโน้มลดลง (พ.ย. -เม.ย.) แต่ปริมาณน้ำฝนในช่วงฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

อุณหภูมิสูงสุด (กลางวัน) ของลุ่มน้ำชี-มูล ในอนาคตมีแนวโน้มสูงขึ้นเล็กน้อย 1 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุด (กลางคืน) ของลุ่มน้ำชี-มูลในอนาคตมีแนวโน้มสูงขึ้น อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไป 1.3 องศาเซลเซียส

ความเสี่ยงของการทำนาปีภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต พบว่า โอกาสเกิดอุทกภัยในฤดูการทำนาปีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่วนการทำนาปรัง ความเสี่ยงของอุณหภูมิต่ำที่ส่งผลกระทบต่อการงอกของเมล็ดข้าวมีแนวโน้มลดลง แต่ในช่วงที่ข้าวผสมเกสร ความเสี่ยงของโอกาสเกิดอุณหภูมิลดต่ำที่มีผลต่อการเป็นหมันของข้าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และความต้องการน้ำของข้าวในฤดูแล้งเพาะปลูกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ดังนั้น การลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต ในช่วงปลูกข้าวนาปีจำเป็นต้องมีกลไกการแก้ปัญหาที่ท่วมน้ำอย่างเป็นระบบจึงจะลดความสูญเสียผลผลิตข้าวได้ และจำเป็นต้องหาน้ำจากลุ่มน้ำชีมาเติมลงในลุ่มน้ำเสียวใหญ่เพื่อรองรับปัญหาฝนทิ้งช่วงในฤดูแล้ง และรองรับความต้องการของชุมชนในอนาคตทั้งน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค และการเกษตรในช่งฤดูแล้ง

10.4 ภาพฉายการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิต ภาวะเศรษฐกิจ-สังคมพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ในอนาคต

จากยุทธศาสตร์ แผนงานโครงการทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวกับการดำเนินงานในทุ่งกุลาร้องไห้ ในที่ผ่านมา ตลอดจนในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 แผนพัฒนาทุ่งกุลาร้องไห้ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลางและยุทธศาสตร์จังหวัดร้อยเอ็ด แผนพัฒนาลุ่มน้ำเสียวใหญ่กรมทรัพยากรน้ำกับการพัฒนาทุ่งกุลาร้องไห้ การจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ ตลอดจนปัจจัยอื่นที่เป็นแรงขับเคลื่อนที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ผลการสังเคราะห์ภาพฉายในอนาคตของพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ยังคงเน้นการพัฒนาการผลิตข้าวหอมมะลิเป็นหลัก ทั้งกระบวนการผลิตตามวิธีการเกษตรที่ดีและเกษตรอินทรีย์ ควบคู่ไปกับการจัดการระบบน้ำในการแก้ไขปัญหาปัญหาการขาดแคลนน้ำและปัญหาน้ำท่วม รวมถึงการพัฒนาโครงการพื้นฐานเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ให้สูง เพื่อพัฒนาไปสู่การจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษส่งออกข้าวหอมมะลิและจำหน่ายข้าวหอมมะลิด้วยสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ และการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในทุ่งกุลาร้องไห้เป็นแหล่งเรียนรู้คู่อารยธรรมหอม เชื่อมโยงกับเส้นทางอารยธรรมหอมในเขตอีสานใต้และประเทศกัมพูชาภายหลังการเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2554 เกิดมหาอุทกภัยในพื้นที่ราบลุ่มภาคกลางของประเทศไทย ทำให้มีกลุ่มนายทุนเข้ามากว้านซื้อที่ดินเป็นแปลงขนาดใหญ่ โดยให้ราคาไร่ละ 80,000-100,000 บาท เพื่อเป็นที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม และในปี พ.ศ. 2555 มีการสำรวจพบบ่อน้ำมันกลางทุ่งกุลาร้องไห้ หลุมสำรวจ YPT2 ในพื้นที่บ้านโคกกลาง ตำบลชุมพลบุรี จ.สุรินทร์ ผลการทำประชาพิจารณ์กับประชาชน 3 ตำบลที่อยู่ใกล้เคียงสำรวจประชาชนบางส่วนยังกังวลเรื่องมลภาวะสิ่งแวดล้อมที่จะตามมา ที่จะมีผลกระทบต่อปลูกข้าวหอมมะลิของโลกที่มีชื่อเสียง สร้างรายได้ให้ประชาชนผู้ปลูกข้าวหอมมะลิในแต่ละปีเป็นอย่างมาก หากมีการขุดเจาะน้ำมันจะมีผลกระทบต่อแหล่งปลูกนาข้าวหอมมะลิ ในขณะที่มีประชาชนบางคนได้เตรียมขายที่ดินให้บริษัทสำรวจน้ำมันในราคาไร่ละ 300,000-1,000,000 บาท จากข้อมูลเป็นไปได้ว่า ในอนาคตบางส่วนของพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้จะถูกนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นนอกเหนือจากการปลูกข้าว

นอกจากนี้ นโยบายรับจำนำข้าวของรัฐบาลพรรคไทยรักไทย ในฤดูกาลเพาะปลูก 55/54 เป็นต้นมา ซึ่งรับจำนำข้าวเกี่ยวละ 15,000 บาท เป็นสิ่งกระตุ้นให้เกษตรกรปลูกข้าวโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพข้าวทั้งในฤดูนาปีและนาปรัง มีการนำข้าวต่างสายพันธุ์ที่มีใช้สายพันธุ์ข้าวหอมมะลิมาปลูก เกิดปัญหาข้าวปน ขณะที่ในเดือนกุมภาพันธ์ ปีนี้ (พ.ศ. 2556) สหภาพยุโรปได้รับรองการจดทะเบียนข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้เป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ สิ่งสำคัญที่สุดคือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของไทยรวมทั้งเกษตรกรผู้ปลูกข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้จำเป็นต้องเร่งทำการบ้านเพื่อสร้างหลักประกันคุณภาพข้าวที่ปราศจากการปลอมปน ยังคงอัตตลักษณ์ข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ไว้ให้ได้ มิฉะนั้นในระยะยาวอาจถูกเพิกถอนการรับรองการจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ได้

10.5 ความเสี่ยง การเปิดรับ ความไวต่อผลกระทบ และกลไกในการรับมือ/ปรับตัวในอนาคต

ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต วิถีชีวิตของชุมชนและระบบเกษตรของทุกชุมชนยังคงอยู่ภายใต้ความเสี่ยงทั้งน้ำท่วมและฝนแล้งที่รุนแรงขึ้นกว่าปัจจุบัน ตลอดจนความเสี่ยงของอุณหภูมิอากาศที่สูงขึ้นในอนาคตซึ่งล้วนมีผลกระทบต่อการปลูกพืชทั้งการทำนาปี การทำนาปรังและพืชผัก การทำนาปีมีความเสี่ยงทั้งน้ำท่วมและฝนทิ้งช่วงในฤดูการเพาะปลูกข้าว การทำนาปรังมีความเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำและอุณหภูมิสูงซึ่งส่งผลให้เกิดความแห้งแล้งและการผสมเกสรของข้าวมากขึ้น และพืชผักเสี่ยงต่อการขาดน้ำมากขึ้นเช่นกัน พื้นที่เปิดรับเพิ่มขึ้นตามความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้น กลไก ในการรับมือ/กลไกการปรับตัวในอนาคตซึ่งมีทั้งที่แตกต่างและเหมือนกันในแต่ละชุมชน ซึ่งนำไปสู่ความเปราะบางของระบบเกษตรที่แตกต่างกันไปในแต่ละชุมชน โดยภาพรวมแล้วกลไกหรือแนวทางการปรับตัวในอนาคตของชุมชนส่วนใหญ่จะเน้นการจัดการแหล่งน้ำจากภายนอกพื้นที่ การปรับปรุงพื้นที่รับน้ำ การจัดการระบบชลประทานและระบบควบคุมน้ำและป้องกันน้ำท่วม และการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ อย่างไรก็ตามหากชุมชนไม่สามารถดำเนินการกลไกในการปรับตัวที่เสนอมาได้ก็จะทำให้ระบบการเกษตรในพื้นที่ที่มีความเปราะบางสูงมากขึ้นภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต

เป็นที่น่าสังเกตว่า ในการดำเนินการของชุมชนเพื่อลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต การเสนอกลไกหรือแนวทางการปรับตัวส่วนใหญ่จะคิดเฉพาะแผนงาน/โครงการการดำเนินการเฉพาะในพื้นที่รับผิดชอบของตนเองเป็นหลัก ยังไม่มีการมองภาพการลดความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะเหมือนกับกลไก /การปรับตัวของชุมชนต่อความแปรปรวนภูมิอากาศที่ผ่านมา ทำให้ประสิทธิภาพของการปรับตัวต่ำ

แต่เมื่อมีการประชุมร่วมกันของตัวแทนทุกชุมชน และนำแผนงานโครงการของแต่ละชุมชนมาพิจารณา ร่วมกัน พบว่า การดำเนินการหรือการบริหารความเสี่ยงของชุมชนหนึ่ง อาจแก้ปัญหาหรือลดความเสี่ยงในพื้นที่ที่ตนเองรับผิดชอบ แต่มีผลกระทบต่อชุมชนที่ใกล้เคียงหรือชุมชนที่มีพื้นที่ที่อยู่ต่ำกว่า อาทิ การสร้างพนังกั้นน้ำป้องกันน้ำท่วมริมแม่น้ำเสียวใหญ่ สามารถลดปัญหาน้ำท่วมพื้นที่นาข้าวในพื้นที่ตนเองได้ แต่เกิดผลกระทบน้ำท่วมในพื้นที่ที่อยู่ต่ำลงไปซึ่งเป็นพื้นที่ของชุมชนอื่น หรือการสร้างฝายกั้นน้ำในลำน้ำเสียวใหญ่ในพื้นที่รับผิดชอบของชุมชนหนึ่ง ชุมชนนี้กักเก็บน้ำให้ประชาชนของตนเอง ทำให้มีน้ำเพียงพอต่อการการทำนาหรือน้ำปะปา ซึ่งลดความเสี่ยงการขาดน้ำในชุมชนตนเองได้ แต่อาจเกิดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ตอนล่างได้ พื้นที่ตอนล่างมีความเสี่ยงการขาดน้ำเพิ่มขึ้น แม้ว่าชุมชนที่อยู่ตอนล่างจะมีฝายน้ำเช่นชุมชนที่อยู่ตอนบน

ภายหลังการพิจารณาแผนงาน/โครงการการปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตของแต่ละชุมชนแล้ว ที่ประชุมมีความเห็นว่า ในการลดความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตที่มีแนวโน้มที่รุนแรงกว่าในปัจจุบัน หากยังคงคิดแบบเดิมหรือต่างชุมชนต่างทำ ก็ไม่สามารถแก้ปัญหาหรือลดความเสี่ยงได้ การแก้ปัญหาอาจมองแบบแยกส่วนแต่ละองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น จำเป็นต้องดำเนินการร่วมกัน พิจารณาเชิงระบบและบูรณาการร่วมกัน แม้ว่าจะร่วมกันทั้ง 6 ชุมชนก็อาจลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่จะเกิดขึ้นได้ทั้งหมด จำเป็นต้องมองการแก้ปัญหาทั้งลุ่มน้ำเสียวใหญ่ อาทิ การแก้ปัญหาน้ำท่วม อาจไม่ทำให้น้ำไม่ท่วมได้ แต่อาจช่วยลดความเสี่ยงน้ำท่วมได้ โดยการติดตั้งท่อระบายน้ำหรือทำสะพาน เปิดทางน้ำให้น้ำไหลสะดวกขึ้น ทำให้ระยะเวลาการท่วมขังของน้ำลดลงจาก 1-2 เดือน เหลือ 1-2 สัปดาห์เช่นในอดีต แทนที่ทุกชุมชนจะไปสร้างผนังกันน้ำป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ตนเอง ซึ่งทำให้ใช้งบประมาณในการแก้ปัญหาน้อยกว่าด้วย อาจใช้งบประมาณขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ก็สามารถดำเนินการได้

10.6 ข้อเสนอการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตของกลุ่มชุมชนศึกษา

การประชุมตัวแทนรวมจากทุกองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2555 มีผู้เข้าร่วมประชุมรวมจำนวน 15 คน ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับแนวทางการรับมือภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตดังนี้

1. ดำเนินการผันน้ำข้ามลุ่มน้ำจากแม่น้ำชีมาเติมลงในลุ่มน้ำเสียวใหญ่ (ลุ่มน้ำเสียวใหญ่ไม่มีแหล่งน้ำต้นทุน มีเพียงอ่างเก็บน้ำหนองบ่อ ที่อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ทำให้ในช่วงที่ฝนทิ้งช่วงและฤดูแล้งไม่มีน้ำเพียงพอต่อการเกษตรและน้ำอุปโภคโดยเฉพาะน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปา)
2. ขุดลอกตะกอนดินในแม่น้ำเสียวใหญ่ แม่น้ำเสียวน้อยและแม่น้ำเตาตลอดลำน้ำ พร้อมมีการบดอัดคันดินริมฝั่งแม่น้ำให้แข็งแรงได้มาตรฐาน
3. พัฒนาพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ให้มีระบบชลประทานที่สมบูรณ์ พร้อมมีระบบควบคุมน้ำป้องกันและบรรเทาทั้งอุทกภัยและภัยแล้ง
4. ศึกษาวิจัยพืชเศรษฐกิจใหม่ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในทุ่งกุลาร้องไห้ นอกเหนือจากข้าวหอมมะลิหรือข้าวขาวดอกมะลิ 105 พร้อมศึกษาระบบตลาดพืชเศรษฐกิจใหม่
5. การพัฒนาพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 หรือข้าวหอมมะลิสำหรับปลูกในฤดูนาปรังหรือปลูกนอกฤดูนาปี เพื่อคงอัตลักษณ์ทุ่งกุลาร้องไห้
6. เปิดเส้นทางหรือขยายทางเดินน้ำในจุดที่เป็นอุปสรรคการไหลของน้ำ เพื่อรองรับการไหลของน้ำที่มากขึ้นโดยเฉพาะในช่วงน้ำท่วม ทำให้ระบายน้ำหรือน้ำไหลได้สะดวกและระยะเวลาที่น้ำท่วมขังลดลง

10.7 สิ่งที่ควรพิจารณาในการจัดทำแผนการปรับตัวของชุมชนในระดับท้องถิ่นต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

1. กระบวนการจัดทำแผนการปรับตัวระดับชุมชนต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ควรเริ่มต้นพูดคุยจากเรื่องความเสี่ยงต่อวิถีการดำรงชีพ (livelihood) และกิจกรรมของชุมชนเป็นหลัก เนื่องจากวิถีการดำรงชีพของประชาชนจะมีความสัมพันธ์กับสภาพภูมิอากาศ และประชาชนจะมีความคุ้นเคยกับเรื่องดังกล่าว
2. การดำเนินเรื่องแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศไม่ควรแยกแผนงาน/โครงการปรับตัวออกมาเป็นยุทธศาสตร์ที่เป็นเอกเทศ แต่ควรอยู่ภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน (ยุทธศาสตร์

การพัฒนาด้านสาธารณสุข (โรคและแหล่งน้ำ) หรือยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ หรือยุทธศาสตร์การพัฒนา ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม เพียงแต่ภายใต้ยุทธศาสตร์ดังกล่าวควรผนวกและตระหนักเรื่องการเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศเข้าไปด้วย

3. บุคคลากรที่มีส่วนสำคัญในการผลักดันยุทธศาสตร์ขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นได้แก่ สมาชิกสภา องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (สอปท) ปลัดอปท นายก อปท. และเจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน

4. การจัดทำแผนการปรับตัวของชุมชนในระดับท้องถิ่น ควรเน้นการจัดการเป็นระบบร่วมกันหลายชุมชน หรือมองแผนการปรับตัวในระดับลุ่มน้ำย่อย เนื่องจากกลไกในการแก้ปัญหาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ มักเกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งเกินกำลังงบประมาณและองค์ความรู้ในระดับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น แต่ อาจดำเนินการได้หากมีความร่วมมือกันหลายๆ อปท. หรืออาจต้องอาศัยความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกหรือ ระดับที่สูงกว่า

10.8 ข้อเสนอแนะในการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ศึกษา

ผลจากการศึกษาความเสี่ยง การเปิดรับ ความไวต่อผลกระทบ และกลไกในการรับมือ /ปรับตัวในปัจจุบัน และในอนาคต ภาพฉายการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในลุ่มน้ำเสียใหญ่ในอนาคต และ ภาพฉายการเปลี่ยนแปลง ระบบการผลิต ภาวะเศรษฐกิจ -สังคมพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ในอนาคต ทีมวิจัยมีข้อเสนอแนะในการรับมือต่อการ เปลี่ยนแปลงในอนาคต ดังนี้

1. ในอนาคต พื้นที่ปลูกข้าวนาปีมีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการเกิดน้ำท่วมมากกว่าปัจจุบัน ดังนั้นควรมีการ จำลองสภาพน้ำท่วม โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศ จากแบบจำลองภูมิอากาศระดับภูมิภาคหลายแบบจำลอง ทำการ จำลองสภาพน้ำท่วมโดยคำนึงถึงระดับน้ำท่วมในแต่ละช่วงเวลา โอกาสและความถี่ของเกิดน้ำท่วม นำผลดังกล่าว มาช่วยในการดำเนินการวางแผนและจัดระบบการปลูกข้าวในพื้นที่ เพื่อลดการเปิดรับของพื้นที่และลดผลกระทบ ลดความเสี่ยงในการปลูกข้าวนาปีและต้นทุนของเกษตรกร หากพื้นที่ใดมีความเสี่ยงน้ำท่วมและมีความถี่สูง เกษตรกรอาจปรับเปลี่ยนพันธุ์ข้าวปลูกให้เหมาะสมกับช่วงเวลาการเกิดน้ำท่วม แต่ยังคงอัตลักษณ์ข้าวหอมมะลิ ทุ่งกุลาร้องไห้ โดยการนำสายพันธุ์ข้าวหอมมะลิที่ปลูกทั้งในฤดูการนาปีและนาปรัง อาทิ พันธุ์ข้าวหอมมะลิสาย พันธุ์ใหม่ "IR77924-62-71-1-2" อายุประมาณ 130 วัน เก็บเกี่ยวก่อนน้ำท่วมและปลูกในฤดูนาปรังได้

2. ในบางปีที่ปริมาณฝนน้อยหรือมีน้ำน้อย การปลูกข้าวนาปีเกิดความเสี่ยงจากฝนทิ้งช่วงในฤดูการ เพาะปลูก ควรแนะนำให้เกษตรกรทำการหว่านข้าวแห้งร่วมกับวิธีการแกล้งข้าว (ให้น้ำแบบเปียกสลับแห้งในระยะ แดกกอ ใช้สำหรับย่นน้ำเงินแกมเขียวในการควบคุมวัชพืช) หรือการตัดต้นข้าวในช่วงเดือนกรกฎาคม -กลางเดือน สิงหาคม ซึ่งมีเกษตรกรหลายพื้นที่ในภาคอีสานปฏิบัติกัน อย่างไรก็ตาม อาจต้องทำการทดลองในพื้นที่ก่อนแนะนำ ให้เกษตรกรต่อไป

3. จากข้อมูลแบบจำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต ปริมาณน้ำฝนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ก็มี ความแปรปรวนมากขึ้น ปีที่ฝนมีปริมาณต่ำสุด ปริมาณฝนจะน้อยกว่าในปัจจุบันถึง 10 เปอร์เซ็นต์ แต่ในปีที่ฝนมี ปริมาณสูงสุด ปริมาณฝนจะมากกว่าในปัจจุบันถึง 11.56 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นการปลูกข้าวจึงเสี่ยงทั้งน้ำท่วม ฝนแล้ง และฝนทิ้งช่วงกลางฤดู ในบางปีพื้นที่ปลูกข้าวมีโอกาสเสี่ยงต่อภัยแล้งในฤดูกาลเพาะปลูกข้าวเช่นกัน ดังเพื่อเป็น การลดความเสี่ยงดังกล่าว หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการให้ความรู้และฝึกอบรมการเฝ้าระวัง ติดตามการ พยากรณ์อากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาเพื่อการเกษตรแก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง หน่วยงานทางวิชาการเองควรมี

การศึกษาความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์เอนโซกับแบบแผนการตกของฝนในพื้นที่ เพื่อพยากรณ์อากาศการเกษตรในระยะยาวที่มีความแม่นยำมากขึ้น

4. การทำนาปรัง ก่อนเริ่มมีการทำนาปรัง พื้นที่ลุ่มน้ำเสียใหญ่อเองมีปัญหาเรื่องน้ำไม่พอใช้ทั้งการเกษตร อุปโภคและบริโภคเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว เนื่องจากทุกภาคส่วนใช้น้ำจากแม่น้ำที่มาจากน้ำฝน น้ำในแม่น้ำเองจะมีน้ำเฉพาะในฤดูฝน ไม่มีน้ำต้นทุนสำหรับมาเติมในลำน้ำ เมื่อมีการทำนาปรังในพื้นที่ วิกฤตน้ำในพื้นที่มีมากขึ้น หากการทำนาปรังก็ยังคงทำต่อไปอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ในอนาคต ที่วิจัยมีข้อเสนอแนะเป็น 2 แนวทาง กล่าวคือ

แนวทางแรก กรณีอาศัยน้ำฝนอย่างเดียวหรือยังไม่มีน้ำต้นทุนจากภายนอกกลุ่มน้ำ หากต้องการทำนาปรังชุมชนต้องมีการวางแผนการใช้น้ำโดยมีการกำหนดขอบเขตพื้นที่นาปรังตามปริมาณน้ำในแม่น้ำที่เหลือจากภาคอุปโภคของชุมชน เกษตรกรที่ต้องการกักเก็บน้ำไว้ในไร่นาของเกษตรกรในช่วงฤดูฝน ปรับเปลี่ยนช่วงเวลาการทำนาปรังทันทีที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปีหรือน้ำท่วมลดลง และปลูกข้าวโดยวิธีการแก้งดิน

แนวทางที่สอง กรณีมีการผันน้ำจากแม่น้ำชีมาเติมในลุ่มน้ำเสียใหญ่ กรมชลประทานและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องสร้างระบบชลประทานให้สมบูรณ์ จึงสามารถขยายพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังได้มากขึ้น แต่ต้องคำนึงถึงปริมาณน้ำต้นทุนในแต่ละปีด้วย

5. กรมวิชาการเกษตรควรนำพืชตัวใหม่ เข้ามาทดสอบความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจในพื้นที่ลุ่มน้ำเสียใหญ่ นอกเหนือจากส่งเสริมการปลูกข้าวหอมมะลิเพียงอย่างเดียว จะช่วยลดความเสี่ยงของการปลูกข้าวภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต โดยเฉพาะพืชพลังงาน อาทิ ปลูกมันสำปะหลัง /มันเทศหลังการเก็บเกี่ยวข้าว ปลูกอ้อยบนพื้นที่นาดอน การทำการเกษตรผสมผสาน

6. แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในท้องถิ่น ควรเริ่มดำเนินการตั้งแต่ในระดับชุมชน และดำเนินการคู่ขนานไปกับแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระดับประเทศ

บรรณานุกรม

- กรมชลประทาน. 2549. งานศึกษาความเหมาะสมโครงการปรับปรุงการส่งน้ำและบำรุงรักษาลุ่มน้ำเสียวใหญ่ กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมชลประทาน. 2551. แผนที่เสี่ยงภัยแล้งและอุทกภัย กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2550. แผนที่ดินเค็มจังหวัดร้อยเอ็ด ปี 2549 กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- คณะผู้แทนไทยประจำประชาคมยุโรป. 2012. ข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ไทยกำลังจะได้รับการคุ้มครอง GI ของอียู <http://news.thaieurope.net/content/view/3949/212/>
- จังหวัดร้อยเอ็ด. 2555. ยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดร้อยเอ็ด 2553-2556. กลุ่มงานยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด สำนักงานจังหวัดร้อยเอ็ด <http://www.software602.com/>
- ชานวณวันหยุด แกล้งข้าว <http://www.youtube.com/superSup300>
- ทุ่งกุลาร้องไห้แหล่งข้าวหอมมะลิหรือน้ำมัน <http://news.voicetv.co.th/thailand/27794.html>
- เทศบาลตำบลกู่กาสิงห์. 2555. แผนพัฒนาสามปี (ปีงบประมาณ 2555-2557) เทศบาลตำบลกู่กาสิงห์ อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด.
- เทศบาลตำบลเมืองบัว. 2555. แผนพัฒนาสามปี (ปีงบประมาณ 2555-2558) เทศบาลตำบลเมืองบัว อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด.
- เทศบาลตำบลหินกอง. 2555. แผนพัฒนาสามปี (ปีงบประมาณ 2555-2557) เทศบาลตำบลหินกอง อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด.
- ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อความเสี่ยงและความเปราะบางของชาวนาในกลุ่มน้ำชี วารสารวิจัย . ปีที่ .มข 14 ฉบับที่ 7 กรกฎาคม 2552.
- พัฒนาข้าวหอม มะลิแห่งทุ่งกุลาร้องไห้... <http://dna.kps.ku.ac.th/index.php/>
- พิสุทธิ์ ศาลากิจ. 2547. การผลิตข้าวอินทรีย์ ข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ บทความนำเสนอในการสัมมนาวิชาการระบบการเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 3 “สู่ระบบการผลิตอาหารที่ปลอดภัย สร้างมูลค่าเพิ่มและใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน” 9-11 พฤศจิกายน 2547 ณ โรงแรมปางสวนแก้ว จ.เชียงใหม่. หน้า 253-260.
- วิเชียร เกิดสุข 2553. แนวทางและรูปแบบการปรับตัวของชุมชนต่อภาวะภัยแล้งและอุทกภัยในชุมชนนำร่องทุ่งกุลาร้องไห้ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วิเชียร เกิดสุข และ วชิราพร เกิดสุข. 2551. การประเมินสถานะเสี่ยงต่อสภาพภูมิอากาศแปรปรวนของระบบการปลูกข้าวพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้. ISBN 978-974-05-1823-5.
- วิเชียร เกิดสุข วชิราพร เกิดสุข และสมศักดิ์ สุขจันทร์. 2549. การศึกษาความเปราะบางและการปรับตัวของเกษตรกรชาวนาทุ่งกุลาร้องไห้ต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์ วิจัยและฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สิงหาคม 2549. ISBN 974-9813-33-2.
- วิเชียร เกิดสุข .2549. ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่มีต่อวิถีชีวิตชาวนาทุ่งกุลาร้องไห้ในสัมมนา . วิชาการ “หนึ่งทศวรรษการวิจัยการเปลี่ยนแปลงของโลกในประเทศไทย และเวทีเสวนาการวิจัยสู่นโยบาย

- สาธารณะเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในทศวรรษหน้า” 28-29 พฤศจิกายน 2549 ณ ห้อง
เบญจรงค์ โรงแรมรอยัลเบงกอล กรุงเทพฯ.
- ศุภกร ชีววรรณโณ วิริยะ เหลืองอร่าม และจุฑาทิพย์ ธนิกิตต์เมธาวุฒิ. 2552. ภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลง
สภาพอากาศในพื้นที่ลุ่มน้ำชี-มูลปีที่ .วารสารวิจัย มข . 14 ฉบับที่ 7 กรกฎาคม 2552
- สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอเกษตรวิสัย. 2555. ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน ระดับอำเภอ ปี 2555 สำนักงาน
พัฒนาชุมชนอำเภอเกษตรวิสัย กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย.
- สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอสวรรภูมิ. 2555. ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน ระดับอำเภอ ปี 2555 สำนักงานพัฒนา
ชุมชนอำเภอสวรรภูมิ กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย.
- สำนักงานพัฒนาที่ดินจังหวัดร้อยเอ็ด. 2539. แผนที่ดินเค็มทุ่งกุลาร้องไห้ ปี 2538 ปี 2546 และปี 2547 กรม
พัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2554. เดินหน้าพัฒนาหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ เกษตรส่งเสริมเข้า
ระบบGAP งดนาปรังสกัดพันธุ์ปลอมปน
- สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา. 2546. รายงานการศึกษาเรื่องปัญหาการพัฒนาพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ คณะกรรมาธิการ
คณะกรรมาธิการวิสามัญพิจารณาศึกษาปัญหาการพัฒนาพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้.
- สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการลุ่มน้ำมูล. 2554. เอกสารประกอบการประชุมคณะอนุกรรมการกลั่นกรองด้าน
วิชาการ ครั้งที่ 1/2554 สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 5 กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม.
- สำนักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สศช .2555. แผนปฏิบัติการการบูรณาการการผลิตข้าว
หอมมะลิอินทรีย์ในทุ่งกุลาร้องไห้เพื่อการส่งออก [http://region.nesdb.go.th/NEESO/mission-
esarn.htm](http://region.nesdb.go.th/NEESO/mission-esarn.htm)
- องค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรวิสัย. 2555. แผนพัฒนาสามปี (ปีงบประมาณ 2556-2558) องค์การบริหารส่วน
ตำบลเกษตรวิสัย อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด.
- องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำอ้อม. 2555. แผนพัฒนาสามปี (ปีงบประมาณ 2555-2557) องค์การบริหารส่วน
ตำบลน้ำอ้อม อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด.