



ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของกลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่

Factors Affecting the Land Use Change in Lam Dom Yai Subwatershed

อธิญาพรหม ศรีบุญขำ¹, ฆริกา คันทา^{1*} และ ศันสนีย์ อรัญวาสี²

Athiyaphan Sribunkhum¹, Karika Kunta^{1*} and Sunsanee Arunyawat²

¹สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ คณะบริหารการพัฒนาลุ่มน้ำสิ่งแวดล้อม

²กรมพัฒนาที่ดิน

¹National Institute of Development Administration Environmental School

²Land Development Department

Received : 12 December 2020

Revised : 19 January 2021

Accepted : 11 February 2021

บทคัดย่อ

ปัจจุบันปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือก่อให้เกิดการขาดแคลนน้ำทางการเกษตร อาจส่งผลกระทบต่อเกษตรกรรมในประเทศไทย เนื่องจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นพื้นที่ที่มีการทำเกษตรกรรมอย่างเข้มข้น อีกทั้งยังเป็นแหล่งผลิตพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ถึงปัญหา ผลกระทบ และการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกิดขึ้น การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษาและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ด้วยกรอบแนวคิด DPSIR การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้กระบวนการบูรณาการกรอบแนวคิด DPSIR กับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ ผลจากการศึกษาพบว่า พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตรมาก ระหว่างปีพ.ศ. 2542-2562 จากการวิเคราะห์กรอบแนวคิด DPSIR พบว่า ปัจจัยแรงขับเคลื่อน (Driver) เป็นปัจจัยเริ่มต้นที่สำคัญของสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ได้แก่ ราคาสินค้าเกษตร นโยบายภาครัฐ ภัยแล้ง เป็นต้นเหตุที่ก่อให้เกิดปัจจัยภาวะกดดัน (Pressures) นำไปสู่การบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อทำการเกษตร รวมถึงปัญหาทางการใช้สารเคมีเพื่อเร่งผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งแรงกดดันดังกล่าวได้นำไปสู่ ปัจจัยสถานการณ์ทางทรัพยากร ได้แก่ การใช้สารเคมีทางการเกษตรในการกำจัดศัตรูพืชมากเกินไป เกิดมลพิษทางน้ำ และมลพิษทางดิน จึงส่งผลกระทบต่อ (Impact) คือ ผลผลิตลดลง รายได้ของเกษตรกรลดลง การแก้ไขปัญหาหรือการตอบสนอง (Response) ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ การปรับเปลี่ยนการปลูกพืชใช้น้ำน้อยหลังนา การคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรม การพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรให้มีความตระหนักถึงการปรับตัวต่อปัญหาทางการเกษตร จึงจะช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ได้

คำสำคัญ : การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ; พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ ; DPSIR



Abstract

Recently, drought in north eastern Thailand effects the agriculture production of Thailand due to it is a major cultivation area of economic crop. To improve the productivity, it is necessary to analyze land use changes, its impacts and related problems. This study aimed to study the land use change and its DPSIR framework components in Lam Dom Yai Subwatershed. This study was qualitative research integrated with land use change analysis. Semi-structure interviews were completed by different officers from various related offices to specify views, problems and finally, identify DPSIR components. The results showed that the agriculture in the study area had been changed considerably between 1999 to 2019. According to DPSIR concept, driving factor is an important starting factor for the changes such as market price of agricultural products, government policies, drought. Driving factors led to forest encroachment, chemical contamination in water or soil, lower income, etc. The important responses which are the solution for this situation included promotion of dry season non-rice crop cultivation, agricultural area protection, famers'awareness rising for agricultural adaptation . It will be help to reduce problems in the area.

Keyword : land use change ; Lam Dom Yai Subwatershed ; DPSIR

บทนำ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยเผชิญกับภัยแล้งที่รุนแรงมายาวนาน เนื่องจากสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบสูง เกิดสภาวะฝนทิ้งช่วงยาวนาน ดินไม่สามารถอุ้มน้ำได้ดี ทำให้เกิดภัยแล้งซ้ำซาก ร่วมกับความต้องการน้ำในกิจกรรมต่างๆที่เพิ่มมากขึ้น ขณะที่ศักยภาพของแหล่งกักเก็บน้ำมีจำกัด ซึ่งในปี พ.ศ. 2563 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยต้องเตรียมรับมือกับวิกฤตภัยแล้งที่คาดว่าจะมีความรุนแรงมากเป็นอันดับสองในรอบ 40 ปี นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2522 (BBC Thai, 2020) ปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อการเกษตรกรรมในประเทศไทย เนื่องจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นแหล่งปลูกผลิตพืชเศรษฐกิจของประเทศ และการเพาะปลูกอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ในปี พ.ศ. 2560 ผลิตภัณท์ภาคเกษตรมีมูลค่า 292,688 ล้านบาท พืชเศรษฐกิจของภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้แก่ ข้าว อ้อยโรงงาน และ มันสำปะหลัง นอกจากนี้ในพื้นที่ตอนกลางและตอนล่างของภาคนี้ พบ การทำเกษตรอย่างเข้มข้นคิดเป็นร้อยละ 51.5 (32.92 ล้านไร่) โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ปลูกข้าวมากที่สุดในประเทศ สวนทางกับพื้นที่ชลประทานที่มีน้อยกว่าทุกภาค มีพื้นที่รับน้ำเพียงร้อยละ 32 ของประเทศ แต่ด้วยปริมาณน้ำฝนมีน้อย เกือบที่ทำได้เพียงร้อยละ 28 ของทั้งประเทศ หรือ 60,790 ล้าน ลบ.ม. อีกทั้งอ่างเก็บน้ำยังสามารถกักเก็บน้ำได้เพียง 13,850 ล้าน ลบ.ม. (Thairath Online, 2019) ซึ่งมีไม่เพียงพอต่อเกษตรกรรมเนื่องจาก ในภูมิภาคนี้มีการทำเกษตรอย่างเข้มข้น และทำเกษตรเป็นอาชีพหลัก

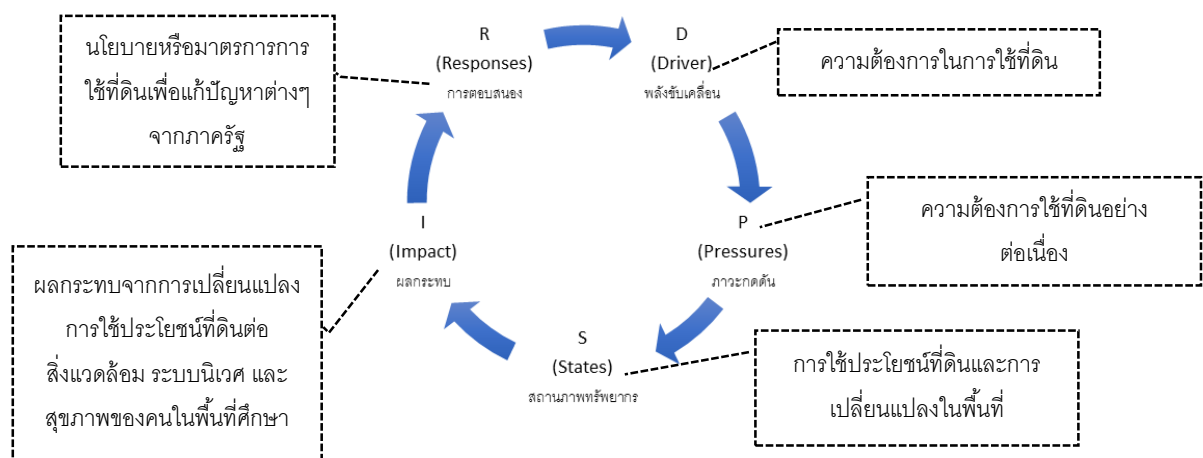
ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาพนมดงรัก อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี ไหลผ่านอำเภอนาจะหลวย อำเภอเดชอุดม อำเภอนาเยีย อำเภอสว่างวีระวงศ์ และไหลไปบรรจบแม่น้ำมูลที่อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี ประมาณ 250 กิโลเมตร โดยมีเขื่อนลำโดมใหญ่สร้างขวางกั้น เพื่อเก็บน้ำไว้ใช้ประโยชน์ในการเกษตรและอุปโภคบริโภคได้ทั้งปี (Pollution Control Department, 2016) ในปี พ.ศ. 2562 พบว่าบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง ขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค (Department of Disaster Prevention and Mitigation, 2019) อีกทั้งยังมีปัญหาคุณภาพน้ำที่เกิดจากอุตสาหกรรมในจังหวัดอุบลราชธานี ที่เกิดขึ้นยืดเยื้อมาหลายปี (Charoenmookayanun, 2018) ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากโครงการการสร้างฝายลำโดมใหญ่ที่ทำให้ระบบนิเวศของลำน้ำเปลี่ยนแปลงไป จึงทำให้ประชาชน และการเกษตรในภูมิภาคนี้ได้ประสบปัญหาอย่างมาก ดังนั้นทางภาครัฐควรมีมาตรการที่ในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ การจัดการน้ำ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ให้เกิดความเหมาะสมในพื้นที่บริเวณลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ เพื่อให้ลำน้ำเหมาะสมเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญให้กับชุมชนได้ต่อไป

การพัฒนาพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ ให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้อย่างยั่งยืน จำเป็นต้องดำเนินการอย่างรอบคอบ โดยต้องการศึกษา ความเหมาะสมทั้งด้านกายภาพ การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ ข้อมูลด้านภูมิประเทศ และภูมิอากาศ รวมทั้งต้องประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อกำหนดหรือปรับปรุงมาตรการการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสม และที่สำคัญที่สุดคือการเผยแพร่ความรู้แก่ผู้เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำ (Sumleeraj *et al.*, 2019) จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญทางด้านการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ ถึงการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยได้ทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ ว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปในแนวทางใด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่จะนำแนวโน้มและข้อเสนอแนะแนวทางในการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ไปใช้ประโยชน์ โดยใช้กรอบแนวคิดการวิเคราะห์ แรงขับเคลื่อน - ภาวะกดดัน - สถานภาพทรัพยากร - ผลกระทบ - การตอบสนอง (Drivers-Pressures-States-Impact-Responses: DPSIR) ซึ่งจะสามารถทำให้เกิดการ

แก้ปัญหาได้อย่างยั่งยืน เป็นการพัฒนาตรงตามวัตถุประสงค์ เกิดผลกระทบต่อสังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด รวมถึงเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในการพัฒนาพื้นที่ต่อไป

การวิเคราะห์ แรงขับเคลื่อน - สถานภาพทรัพยากร - ผลกระทบ - การตอบสนอง (DPSIR Drivers-Pressures-States-Impact-Responses)

การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่เน้นวิเคราะห์สอดคล้องกับเทคนิค DPSIR โดยเริ่มพิจารณาจากแรงขับเคลื่อน ซึ่งหมายถึง กิจกรรมของมนุษย์หรือสาเหตุอื่น ๆ ที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือสู่แรงกดดัน (Pressure) เกิดเป็นการใช้ที่ดินในปัจจุบัน (State) หากสถานการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน ยังคงเป็นอยู่ในปัจจุบัน ย่อมจะเกิดผลกระทบ (Impact) ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และนิเวศบริการที่ระบบนิเวศให้กับมนุษย์ ดังนั้น ทางออกของการแก้ไขปัญหาจึงสะท้อนออกมาในรูปแบบของการตอบสนอง (Responses) ด้วยมาตรการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม ทั้งด้านนโยบาย กฎหมาย กลไกการทำงานระหว่างองค์กรและการมีส่วนร่วม การจัดการองค์กรและแผนบูรณาการเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ เพื่อบรรเทาปัญหาที่เกิดขึ้น กรอบการวิเคราะห์แบบ DPSIR นี้ ได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้วิเคราะห์ปัญหา และประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรและระบบนิเวศทั่วโลก และในประเทศไทยครอบคลุมถึงด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Kornpipat, 2019) การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Lorgerachunkul&Jitavet, 2012) และการวางแผนการใช้ที่ดิน การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ (Tohngam & Chompunth, 2015) เป็นต้น ภาพที่ 1 แสดงความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงที่เป็นเหตุเป็นผลของแนวคิด DPSIR และตารางที่ 1 ความหมายของ DPSIR



ภาพที่ 1 กรอบ DPSIR

ที่มา : ดัดแปลงจาก Kristensen (2004)

ตารางที่ 1 ความหมายของ DPSIR

| DPSIR | ความหมาย |
|--------------------------------------|--|
| แรงขับเคลื่อน (Driving Forces: D) | ความต้องการของประชากรในพื้นที่ลุ่มน้ำลำโดมใหญ่ที่ต้องการพัฒนาความเป็นอยู่ให้ดีขึ้นแต่ก็ต้องพึ่งพาสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศ รวมถึงทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้นด้วยการใช้ STI (Science Technology และ Innovation) ในการยกระดับความเป็นอยู่และฐานะทางสังคม |
| แรงกดดัน (Pressures: P) | กระบวนการที่เกิดต่อเนื่องจากพลังขับเคลื่อนที่กดดันต่อระดับการใช้ทรัพยากรเพื่อการผลิตทางด้านการเกษตรและการอุปโภคบริโภค รวมไปถึงการปล่อยของเสียจากกระบวนการดังกล่าว ได้แก่ สารปนเปื้อน ของเสีย เสี่ยงรบกวน ฯลฯ สู้อากาศ ดิน และน้ำ ส่งผลให้สภาพแวดล้อมและระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม |
| สถานะ (State: S) | ปริมาณและคุณภาพขององค์ประกอบในส่วนต่างๆของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่หลากหลาย ได้แก่ อากาศ น้ำ ดิน ฯลฯ ที่ประสานสัมพันธ์ในการทำหน้าที่ของสิ่งเหล่านี้และแสดงถึงขีดความสามารถของทรัพยากรเหล่านี้ในการรองรับ (Carrying Capacity) กิจกรรมของมนุษย์ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ ซึ่งค่าหรือตัวเลขที่แสดงออกมาจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงระดับที่เป็นภัยคุกคามต่อมนุษย์ สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ หากค่าหรือตัวเลขนั้นสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานสากล |
| ผลกระทบ (Impact: I) | ความต่อเนื่องที่ส่งต่อมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และทรัพยากรที่ส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนของประเด็นปัญหาและโจทย์ที่ต้องการพิจารณาและต้องวิเคราะห์ ได้แก่ สถานภาพที่เปลี่ยนไปสู่สุขภาพคน สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ ซึ่งผลกระทบอาจมีทั้งด้านบวกและด้านลบ |
| การตอบสนอง (Responses: R) | เป็นส่วนของการค้นหาหรือคิดค้นนวัตกรรมในการแก้ไขปัญหาและตอบโจทย์ข้างต้น โดยกำหนดเป็นนโยบาย มาตรการหรือกฎกติกาทั้งในเชิงบังคับและให้สิ่งจูงใจต่อประชากรในพื้นที่ |

ที่มา : ดัดแปลงจาก Carr *et al.*, (2007)

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาการศึกษาเชิงคุณภาพ (Quantitative Research) ร่วมกับการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานะ ผลกระทบ และการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของกลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ โดยพื้นที่ศึกษา เนื้อที่ 3,069,661 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของจังหวัดศรีสะเกษ (อ.กันทรลักษ์ อ.โนนคูณ และอ.เบญจลักษ์) และจังหวัดอุบลราชธานี (กิ่ง อ.นาเขีย กิ่ง อ.น้ำขุ่น กิ่ง อ.สว่างวีระวงศ์ อ.เดชอุดม อ.ทุ่งศรีอุดม อ.นาจะหลวย อ.น้ำยืน อ.บุญศรี อ.พิบูลมังสาหาร อ.วารินชำราบ และอ.สำโรง) ดังแสดงในภาพที่ 2

1. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่

1) การจัดกลุ่มการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่สอดคล้องตามพื้นที่การเกษตรกรรมที่สำคัญในพื้นที่ศึกษา เนื่องจากการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินเดิมนั้นมีการจำแนกอย่างละเอียด เพื่อให้การวิเคราะห์เข้าใจง่าย ดังตารางที่ 2 แสดงการจำแนกกลุ่มการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ผู้ศึกษาได้จำแนกใหม่ และนำไปวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาต่อไป

2) การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยการซ้อนทับ (Overlay) ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของ 2 ช่วงระหว่าง ปี พ.ศ. 2542 - 2552 และช่วงระหว่าง ปี พ.ศ. 2552 - 2562 ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ร่วมกับการวิเคราะห์เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยตาราง Confusion matrix (Sinrodtanakorn *et al.*, 2020) ซึ่งจะทราบถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเฉพาะเจาะจง ทั้งในขนาดเนื้อที่และตำแหน่งของการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2 กลุ่มการใช้ประโยชน์ที่ดินสอดคล้องตามพื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่ของพื้นที่ศึกษา

| ลำดับ | กลุ่ม | ประเภทการใช้ที่ดิน |
|-------|-------|---|
| 1 | A1 | นาร้าง นาข้าว นาดำ นาหว่าน |
| 2 | A2 | พืชไร่ต่างๆ เช่น ข้าวโพด สับปะรด ยาสูบ งาม เป็นต้น |
| 3 | A203 | อ้อย |
| 4 | A204 | มันสำปะหลัง |
| 5 | A3 | ไม้ยืนต้นและไม้ผล เช่น ปาล์มน้ำมัน ยูคาลิปตัส ส้ม กัลยง เป็นต้น |
| 6 | A302 | ยางพารา |
| 7 | A5 | เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม พืชสวนผสม พืชผัก ไม้ดอก/ไม้ประดับ อนุรักษ์ พริกไทย พืชสมุนไพร นาหญ้า หวาย แคนตาลูป กระจับเขียว หน่อไม้ฝรั่ง เห็ด |
| 8 | F | ป่าไม้ทุกประเภท |
| 9 | M | พื้นที่เบ็ดเตล็ดต่างๆ เช่น ทุ่งหญ้า พื้นที่ลุ่ม เหมืองแร่ พื้นที่ขุดเจาะน้ำมัน นาเกลือ เป็นต้น |
| 10 | U | พื้นที่อยู่อาศัย และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ |
| 11 | W | พื้นที่แหล่งน้ำ พืชน้ำ และสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ |

2. การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยกรอบแนวคิด DPSIR

1) การทบทวนวรรณกรรม ตรวจสอบเอกสาร รวบรวมงานวิจัยและข้อมูลพื้นฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในประเทศไทยและลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ นโยบายการบริหารจัดการที่ดิน นโยบายเกี่ยวกับทางด้านเกษตร มาตรการการจัดการน้ำ แนวคิดการใช้ประโยชน์ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น รวมทั้งรวบรวมการศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและจัดทำเป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured or guided interviews) ต่อไป

2) การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องโดยใช้การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured or guided interviews) สอดคล้องตามกรอบแนวคิดของ DPSIR และมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุสาเหตุการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์

ที่ดิน และแนวทางในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทั้งในระดับนโยบายและปฏิบัติการในพื้นที่ กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้

(1) เจ้าหน้าที่ของภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการใช้ที่ดินจากหน่วยงานส่วนกลาง ได้แก่ เจ้าหน้าที่กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน และสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวน 3 คน

(2) นักวิชาการผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการบริหารจัดการพื้นที่ ได้แก่ เจ้าหน้าที่จากกลุ่มงานนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ นักวิชาการจากสำนักงานพัฒนาที่ดินจังหวัดอุบลราชธานี และเจ้าหน้าที่จากสำนักงานเกษตรจังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 3 คน

(3) ผู้นำชุมชน (ตัวแทนของเกษตรกร) ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้าน หมอদিনอาสา และประธานกลุ่มเกษตรกร ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ จำนวน 3 คน

3) การวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ และสถานการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ สอดคล้องตามแนวคิด DPSIR จากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพของปัญหาที่เกิดขึ้นและข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปจึงถูกนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจ เพื่อกำหนดนโยบายหรือมาตรการในการตอบสนองในการแก้ปัญหา (Response) ลดผลกระทบ ตลอดจน ป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

4) เสนอแนะแนวทางในการวางแผนการใช้ที่ดินในพื้นที่จากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และผลการวิเคราะห์ตามกรอบ DPSIR สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

ผลการวิจัย

1. การใช้ประโยชน์ที่ดินระหว่างปี พ.ศ. 2542 - 2552 และช่วงระหว่าง ปี พ.ศ. 2552 - 2562

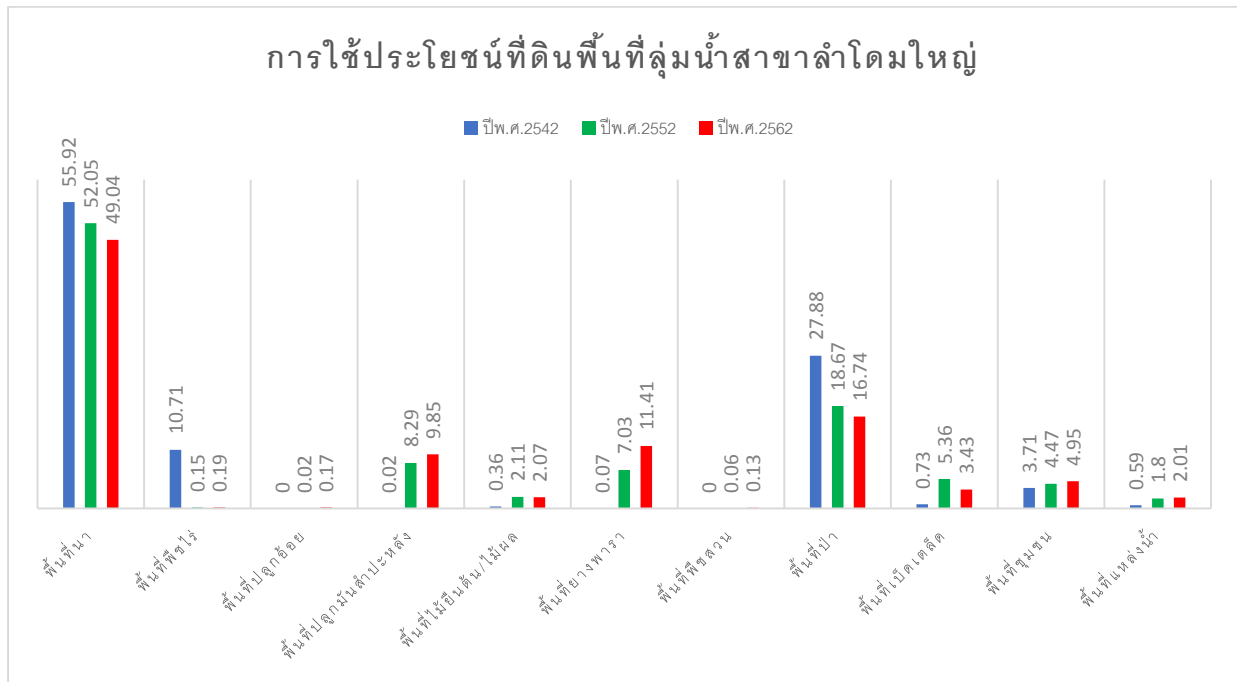
การศึกษานี้ได้ใช้ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในปี พ.ศ. 2542 ปีพ.ศ. 2552 และปีพ.ศ. 2562 ของกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งได้จำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 แบ่งเป็น 5 ประเภทหลักได้แก่ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (Urban) พื้นที่เกษตรกรรม (Agricultural Land) พื้นที่ป่าไม้ (Forest Land) พื้นที่น้ำ (Water) และพื้นที่เบ็ดเตล็ด (Miscellaneous) ระดับที่ 2 จำแนกรายละเอียดพื้นที่แต่ละประเภทในระดับ 1 เช่น พื้นที่ชุมชน และสิ่งก่อสร้าง แบ่งย่อยเป็น ตัวเมืองและย่านการค้า หมู่บ้าน สถานบริการราชการ สถานเอนกนาคมน หรือพื้นที่เกษตร แบ่งเป็นพื้นที่นาข้าว พื้นที่พืชสวน หรือพื้นที่พืชไร่ เป็นต้น และระดับที่ 3 จำแนกรายละเอียดพื้นที่แต่ละประเภทในระดับที่ 2 เช่นในพื้นที่พืชไร่แบ่งเป็นข้าวโพด มันสำปะหลัง เป็นต้น โดยพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่นี้ พบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่สำคัญอยู่ 1 กลุ่ม ผู้ศึกษาจึงได้จำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ดังกล่าวออกเป็น 11 กลุ่ม (ตารางที่ 2) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อไป ได้แก่ พื้นที่นา พืชไร่ อ้อย มันสำปะหลัง ไม้ยืนต้น/ไม้ผล ยางพารา พืชสวน พื้นที่ป่า พื้นที่ชุมชน พื้นที่เบ็ดเตล็ด และพื้นที่แหล่งน้ำ ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา 3,069,661 ไร่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ในปี พ.ศ. 2542 ในพื้นที่การศึกษาพบการใช้ประโยชน์ที่ดินครอบคลุมจากมากไปน้อย 3 ลำดับแรกดังนี้ พื้นที่นา พื้นที่ป่า และพื้นที่พืชไร่ ครอบคลุมเนื้อที่ 1,716,544 ไร่ 855,873 ไร่ และ 328,746 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 55.92 27.88 และ 10.71

ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ทั้งหมด ตามลำดับ และพบการใช้ประโยชน์ที่ดินน้อยที่สุด ได้แก่ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ครอบคลุมเนื้อที่ 753 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ทั้งนี้พบว่าไม่มีเนื้อที่ปลูกอ้อยและเนื้อที่พืชสวนในพื้นที่ศึกษา

ในปี พ.ศ.2552 ในพื้นที่การศึกษาพบการใช้ประโยชน์ที่ดินครอบคลุมจากมากไปน้อย 3 ลำดับแรกดังนี้ พื้นที่นา พื้นที่ป่า และ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ครอบคลุมเนื้อที่ 1,597,838 573,108 และ 254,401 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 52.05 18.67 และ 8.29 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ทั้งหมด ตามลำดับ และพบการใช้ประโยชน์ที่ดินน้อยที่สุด ได้แก่ พื้นที่พืชไร่ พื้นที่พืชสวน และพื้นที่ปลูกอ้อย ครอบคลุมเนื้อที่ 4,599 1,690 และ 585 ไร่ ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 0.15 0.06 และ 0.02 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ทั้งหมด

ในปี พ.ศ.2562 ในพื้นที่การศึกษาพบการใช้ประโยชน์ที่ดินครอบคลุมจากมากไปน้อย 3 ลำดับแรกดังนี้ พื้นที่นา พื้นที่ป่า และ พื้นที่ยางพารา ครอบคลุมเนื้อที่ 1,505,509 513,834 และ 350,186 ไร่ หรือร้อยละ 49.04 16.74 และ 11.41 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ทั้งหมด ตามลำดับ และพบการใช้ประโยชน์ที่ดินน้อยที่สุด ได้แก่ พื้นที่พืชไร่ พื้นที่ปลูกอ้อย และพื้นที่พืชสวน ครอบคลุมเนื้อที่ 5,943 5,229 และ 4,027 ไร่ หรือร้อยละ 0.19 0.17 และ 0.13 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ทั้งหมด



ภาพที่ 3 แสดงร้อยละการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ในแต่ละช่วงเวลา ปี พ.ศ. 2542 , ปี พ.ศ. 2552 และ ปี พ.ศ. 2562

2. การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่

การศึกษานี้ได้พบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีรายละเอียดดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ระหว่างปี พ.ศ.2542 และปีพ.ศ.2552

การศึกษากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ศึกษา ในช่วงปี พ.ศ.2542 และ ปี พ.ศ.2552 โดยพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากที่สุดคือ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง คิดเป็นพื้นที่ 253,648 ไร่ หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.27 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ทั้งหมด รองลงมาคือ พื้นที่ปลูกยางพารา พื้นที่เบ็ดเตล็ด และพื้นที่ไม้ยืนต้น/ไม้ผล คิดเป็นเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.96 4.63 และ 1.75 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมดตามลำดับ ขณะที่พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงลดลงมากที่สุดคือพื้นที่พีชไร่ คิดเป็นพื้นที่ 324,147 ไร่ หรือคิดเป็นลดลงร้อยละ 10.56 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด รองลงมาคือ พื้นที่ป่า และพื้นที่นา คิดเป็นพื้นที่ 282,766 และ 118,706 ไร่ หรือคิดเป็นลดลงร้อยละ 9.21 และ 3.87 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมดตามลำดับ

2. การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ ปี พ.ศ.2552 และปีพ.ศ.2562

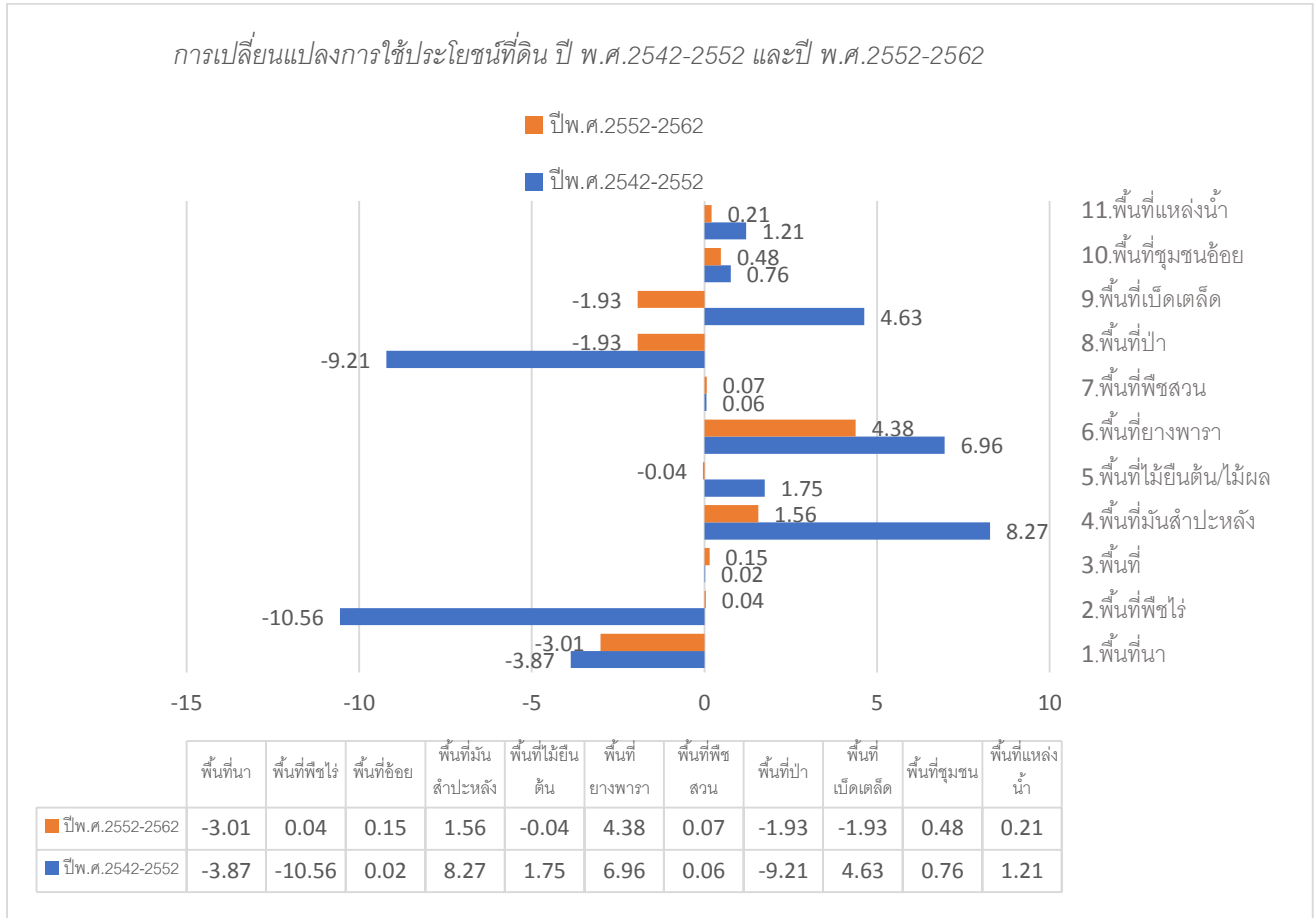
การศึกษากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ศึกษา ในช่วงปี พ.ศ. 2552 และ ปี พ.ศ.2562 โดยพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากที่สุดคือ พื้นที่ยางพารา คิดเป็นพื้นที่ 134,399 ไร่ หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.38 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด รองลงมาคือ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง พื้นที่ชุมชน และพื้นที่แหล่งน้ำ คิดเป็นเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.56 0.48 และ 0.21 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ตามลำดับ ในขณะที่พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงลดลงมากที่สุดคือพื้นที่นา คิดเป็นพื้นที่ 92,329 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.01 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด รองลงมาคือ พื้นที่ป่า พื้นที่เบ็ดเตล็ด และพื้นที่ไม้ยืนต้น/ไม้ผล คิดเป็นลดลงร้อยละ 1.93 1.93 และ 0.04 ของการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา ตามลำดับ

ตารางที่ 3 แสดงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงเวลาดังกล่าว

| | เนื้อที่ในปีพ.ศ. 2542 | | เนื้อที่ในปีพ.ศ. 2552 | | เนื้อที่ในปีพ.ศ. 2562 | |
|------------------------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|
| | ไร่ | ร้อยละ | ไร่ | ร้อยละ | ไร่ | ร้อยละ |
| พื้นที่นา | 1,716,544 | 55.92 | 1,597,838 | 52.05 | 1,505,509 | 49.04 |
| พื้นที่พีชไร่ | 328,746 | 10.71 | 4,599 | 0.15 | 5,943 | 0.19 |
| พื้นที่ปลูกอ้อย | - | 0.00 | 585 | 0.02 | 5,229 | 0.17 |
| พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง | 753 | 0.02 | 254,401 | 8.29 | 302,429 | 9.85 |
| พื้นที่ไม้ยืนต้น/ไม้ผล | 10,985 | 0.36 | 64,801 | 2.11 | 63,596 | 2.07 |
| พื้นที่ยางพารา | 2,236 | 0.07 | 215,847 | 7.03 | 350,186 | 11.41 |
| พื้นที่พีชสวน | - | 0.00 | 1,690 | 0.06 | 4,027 | 0.13 |
| พื้นที่ป่า | 855,873 | 27.88 | 573,108 | 18.67 | 513,834 | 16.74 |
| พื้นที่เบ็ดเตล็ด | 22,348 | 0.73 | 164,412 | 5.36 | 105,228 | 3.43 |
| พื้นที่ชุมชน | 113,990 | 3.71 | 137,198 | 4.47 | 151,835 | 4.95 |
| พื้นที่แหล่งน้ำ | 18,184 | 0.59 | 55,181 | 1.80 | 61,847 | 2.01 |
| พื้นที่รวม | 3,069,661 | 100 | 3,069,661 | 100 | 3,069,661 | 100 |

การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยตาราง Confusion Matrix ปี พ.ศ. 2552 พื้นที่มันสำปะหลัง พื้นที่ยางพารา และพื้นที่เบ็ดเตล็ดเพิ่มขึ้นซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ภาครัฐมีการสนับสนุนการปลูกยางพาราหรือยุค “กระแสดิ้นยางพาราบูม” (พ.ศ. 2546 – 2554) โดยเฉพาะการขยายพื้นที่ปลูกยางในพื้นที่ปลูกยางใหม่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ยางพาราเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Siripongtugsin, 2019) ส่งผลให้พื้นที่ปลูกยางพาราเพิ่มขึ้นอย่างมาก จากการศึกษาพบว่าพื้นที่นาข้าว ถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด คิดเป็น 79,422 ไร่ รองลงมาได้แก่ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง และพื้นที่เบ็ดเตล็ด เนื้อที่ 73,524 ไร่ และ 69,632 ไร่ ตามลำดับ เนื่องจากการปลูกยางพาราได้ผลตอบแทนสูงกว่าในเวลานั้น ซึ่งเกษตรกรในพื้นที่ภาคอีสานนั้น สามารถปลูกยางพาราในพื้นที่นา ควรเลือกพื้นที่ที่เหมาะสม พื้นที่เป็นดินร่วนปนทราย มีความลึกอย่างน้อย 1 เมตร มีระยะห่างระหว่างต้นพอสมควร (Kunwanaroj, 2017) อย่างไรก็ตามเกษตรกรบางรายปลูกยางพาราในพื้นที่ไม่เหมาะสม หรือไม่ไถปรับพื้นที่ เช่น พื้นที่ลุ่มที่เคยใช้ปลูกข้าว พื้นที่ดินตื้น เป็นต้น ซึ่งพื้นที่ไม่เหมาะสมเหล่านี้จะมีผลต่อการเจริญเติบโตของยางพาราหลังปีที่ 3 ของการปลูก เกษตรกรควรปรับพื้นที่นาโดยการขุดคุ้ยระบายน้ำออกจากแปลงยางพาราให้ลึกกว่าระดับน้ำใต้ดินหรือที่เรียกว่ายกทรง และปรับโครงสร้างของดินโดยใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยอินทรีย์ พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ประสบปัญหาภัยแล้ง รวมถึงน้ำท่วมในฤดูฝน ในพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งนั้นเกษตรกรได้ปรับเปลี่ยนมาปลูกพืชใช้น้ำน้อย เช่น มันสำปะหลัง เพราะใช้น้ำน้อยดูแลรักษาง่าย ต่างจากพื้นที่เขตชลประทานที่สามารถปลูกไม้ยืนต้น หรือปลูกข้าวได้ตลอดทั้งปี

ในปี พ.ศ. 2562 มีการเพิ่มขึ้นของพื้นที่พื้นที่ชุมชน พื้นที่ยางพารา และพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง เพิ่มขึ้นเช่นกันพบว่า ปัญหาที่เกษตรกรพบในพื้นที่ส่วนใหญ่คือเมื่อมีฤดูน้ำหลากจะทำให้มีปริมาณน้ำมากเกินไป ผลผลิตได้รับความเสียหาย ในฤดูแล้งเกษตรกรนิยมปลูกพืชหลังนาเพื่อสร้างรายได้เสริม จึงได้มีการนิยมปลูกมันสำปะหลัง ส่วนพื้นที่ชุมชนที่เพิ่มขึ้นนั้น พบว่าใน พ.ศ. 2557 พื้นที่บริเวณลุ่มน้ำลำโดมใหญ่มีประชากร 507,293 คน หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 0.48 ต่อปี โดยประชากรส่วนใหญ่ยังคงประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก นอกจากนั้นพื้นที่ลดลง ได้แก่ พื้นที่นา โดยพื้นที่นามีการแปรสภาพเป็น พื้นที่ยางพารา 48,927 ไร่ มากที่สุด รองลงมาคือ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 40,774 ไร่ และพื้นที่ไม้ยืนต้น 10,119 ไร่ และพื้นที่ป่าไม้ โดยพื้นที่ป่ามีการแปรสภาพเป็น พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 28,950 ไร่ มากที่สุด รองลงมาคือ พื้นที่ยางพารา 16,607 ไร่ พื้นที่นา 7,575 ไร่ ดังนั้นจึงพบว่าตลอดทั้งช่วงเวลาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2542 ถึงปีพ.ศ. 2562 นั้น พื้นที่ปลูกยางพารา มันสำปะหลัง และพื้นที่ชุมชนเพิ่มขึ้น ในทางตรงกันข้าม พื้นที่ป่าไม้และพื้นที่นาลดลง เช่นเดียวกับกับ Buranaprom&Patanapongsa (2016) พบว่าป่าไม้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือลดลงจากร้อยละ 16.64 เป็น 15.09 ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศ ในช่วงระหว่างปี 2547 ถึงปี 2556 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินนี้ จะเห็นว่ากิจกรรมทางการเกษตรนั้นจะส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากนโยบายภาครัฐ ราคาสินค้าเกษตรในตลาด และสถานการณ์ในพื้นที่ เช่น ภัยแล้ง การขาดแคลนน้ำ เป็นต้น ซึ่งเกษตรกรได้พยายามปรับเปลี่ยนกิจกรรมต่างๆ ได้ตามสถานการณ์ เพื่อจะได้ผลผลิตทางการเกษตรตามความต้องการ สร้างรายได้ให้กับครอบครัว



ภาพที่ 4 แสดงร้อยละการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ในช่วงระยะเวลา 2 ช่วงดังกล่าว

จากกรอบแนวคิด DPSIR วิเคราะห์จากการทำแผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์การใช้ที่ดิน จากโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ และตาราง Confusion Matrix ร่วมกับการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินจากหน่วยงานต่างๆ สรุปได้ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่สอดคล้องตามแรงขับเคลื่อนภาวะกดดัน สถานภาพทรัพยากร ผลกระทบ และการตอบสนอง ตามกรอบแนวคิดของ DPSIR

วิจารณ์ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ แรงขับเคลื่อน (Driver) ภาวะกดดัน (Pressure) สถานภาพทรัพยากร (State) ผลกระทบ (Impact) และการตอบสนอง (Response) ของการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่

พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตร มีการทำเกษตรอย่างเข้มข้นและต่อเนื่อง ผลผลิตทางการเกษตรจึงเป็นผลผลิตที่สำคัญจากพื้นที่ศึกษา อาชีพหลักเป็นเกษตรกร ดังนั้นนโยบายที่สำคัญเพื่อพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการเกษตร ซึ่งเป็นนโยบายที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์

ที่ดิน เช่น โครงการพัฒนาการเกษตรแปลงใหญ่ การส่งเสริมการปลูกยางของสหกรณ์กองทุนสวนยาง (ฮักลำโดมใหญ่) เป็นต้น จากการสัมภาษณ์และการประชุมเชิงปฏิบัติการนั้น พบปัจจัยต่างๆสอดคล้องกับแนวคิด DPSIR ดังนี้

ปัจจัยแรงขับเคลื่อน (Drivers)

แรงขับเคลื่อนการใช้และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษานั้น พบว่า เกิดการขยายตัวของรับภาคเศรษฐกิจ เช่น การส่งเสริมการปลูกยางของสหกรณ์กองทุนสวนยาง (ฮักลำโดมใหญ่) เป็นต้น นอกจากนี้ข้อมูลจาก Office of Agricultural Economics (2020) ยังพบว่า จากปี 2562 ย้อนหลังไป 5 ปี พบว่าพืชไร่อื่นๆ ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง ข้าวโพด มีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในจังหวัดอุบลราชธานี อีกทั้งลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่นั้นครอบคลุมพื้นที่นอกเขตชลประทานเป็นส่วนใหญ่ โดยมีเขื่อนกักเก็บน้ำ 1 แห่ง และอ่างเก็บน้ำขนาดกลางของกรมชลประทาน จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ เขื่อนลำโดมใหญ่ ใน อ.พิบูลมังสาหาร อ่างเก็บน้ำห้วยวังใหญ่ อ่างเก็บน้ำห้วยจันลา และอ่างเก็บน้ำห้วยพลาญเสือ ใน อ.น้ำยืน ซึ่งอยู่ทางตอนใต้ของลุ่มน้ำสาขา โดยปริมาณน้ำจากทั้ง 4 แหล่งนี้ไม่เพียงพอสำหรับเกษตรกรในการบริโภคอุปโภค เช่นเดียวกับพื้นที่อื่นๆในจังหวัด เกษตรกรจึงขาดโอกาสทำการเกษตรอย่างต่อเนื่อง เพราะไม่มีระบบที่นำน้ำจากแหล่งน้ำขึ้นมาใช้ (Krungthai, 2014) ใน อ. นาเยีย เกษตรกรต้องขุดน้ำบาดาล เพื่อนำน้ำมาใช้ในการเกษตรด้วยตนเอง ซึ่งการขุดน้ำบาดาลนั้นมิได้ช่วยให้เกษตรกรมีน้ำใช้สำหรับการเกษตรเท่านั้น อีกทั้งยังเป็นการลดความเสี่ยงต่อความเสียหายของผลผลิตทางการเกษตร

นอกจากสภาพอากาศและภัยพิบัติในพื้นที่แล้ว นโยบายต่างๆที่เกี่ยวกับการเกษตรยังเป็นแรงขับเคลื่อน (Driver) ที่สำคัญให้เกษตรกรเปลี่ยนแปลงระบบการผลิต เช่น เกษตรอินทรีย์ เกษตรแปลงใหญ่ นโยบายผลิตข้าวหอมมะลิ มีคุณภาพด้วยระบบการเกษตรอินทรีย์ (Ubonratchathani Provincial Administrative Organization, 2014) เป็นต้น ถึงแม้พื้นที่ศึกษาจะเป็นแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญ จากการสัมภาษณ์เกษตรกรพบว่า เกษตรกรมีความต้องการปลูกอ้อย แต่ต้นทุนในการส่งผลผลิตไปยังแหล่งรับซื้อสูง หากมีการจัดตั้งแหล่งรับซื้อผลผลิตในพื้นที่ เกษตรกรจะมีทางเลือกในการทำการเกษตรมากขึ้น แรงขับเคลื่อนจากความต้องการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับที่อยู่อาศัยหรืออุตสาหกรรม ก็ยังเป็นเหตุผลสำคัญที่เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ในพื้นที่ศึกษาอีกด้วย

ปัจจัยภาวะกดดัน (Pressures)

ปัจจัยภาวะกดดันในการศึกษานี้ประกอบด้วย 1) การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ เพื่อตอบสนองกับแรงขับเคลื่อนต่างๆ และ 2) ผลผลิตทางการเกษตรที่ลดลง จากแรงขับเคลื่อนที่กล่าวไปแล้วนั้น เกษตรกรจึงปรับเปลี่ยนการผลิตจากพื้นที่นาข้าวบางส่วนเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา และมันสำปะหลัง มากที่สุด ในปีพ.ศ. 2557 และ 2552 เนื่องจากราคาผลผลิตในท้องตลาด โดยพบว่าพื้นที่ยางพาราเพิ่มขึ้นน้อยลงในช่วงปีพ.ศ. 2557 - 2562 เพราะราคายางพาราในตลาดโลกตกต่ำอย่างรุนแรง ในปีพ.ศ. 2556 นั้น รัฐบาลได้หยุดโครงการสนับสนุนการขยายพื้นที่ปลูกยางใหม่ ซึ่งราคายางในตลาดโลกยังลดลงอย่างต่อเนื่อง รัฐบาลจึงดำเนินนโยบายควบคุมพื้นที่ปลูกยางพารา นับตั้งแต่เดือนตุลาคมพ.ศ. 2557 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2564 โดยคาดการณ์ว่าพื้นที่ปลูกยางพาราจะลดลงได้ 700,000 ไร่ ทั่วประเทศ และลดอุปทานยางได้ลง 1.01 แสนตันต่อปี (Siripongtugsin, 2019)

ปัจจัยสถานภาพทรัพยากร (States)

สถานภาพทรัพยากรในลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ ประกอบด้วย 1) การใช้สารเคมีทางการเกษตรในการกำจัดศัตรูพืชมาก 2) ปัญหาดินเสื่อมโทรม ความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ใช้อยู่ในปัจจุบันลดลง เนื่องจากมีการใช้ที่ดินเข้มข้น

ต่อเนื่อง 3) พื้นที่ป่าไม้ลดน้อยลง จากการรुकกล้าเพื่อปลูกมันสำปะหลัง ยางพารา และนาข้าว 4) พื้นที่ปลูกข้าวซึ่งเป็นรายได้หลักของภูมิภาคลดน้อยลง

พื้นที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างต่อเนื่องและเข้มข้นบางแห่งใช้ที่ดินไม่เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ ส่งผลให้พื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์น้อยลง จากการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกข้าวพบว่าตอนบนของอำเภอท่มศรีอุดม กิ่งอำเภอนาเยี่ยและตอนกลางของอำเภอเดชอุดม และอำเภอบุณฑริกเป็นพื้นที่เหมาะสมน้อยต่อการปลูกข้าว (Ubon Ratchathani Rice Research Center, 2019) แต่ก็พบว่าในบริเวณดังกล่าวยังมีการปลูกข้าวอยู่มากส่งผลให้ผลผลิตจากนาข้าวในพื้นที่ดังกล่าวต่ำ อีกทั้งเกษตรกรยังมีการใช้สารเคมีในการเกษตรมากยิ่งขึ้นและพบพื้นที่ป่าไม้ลดลงเนื่องจาก มีการขยายการเกษตรเข้าไปในพื้นที่ป่าไม้เพิ่มขึ้น

ปัจจัยผลกระทบ (Impact)

ผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้น ประกอบด้วยผลกระทบที่สำคัญดังนี้ 1) มลพิษทางน้ำและดินจากการใช้สารเคมี จากการเกษตร 2) การปรับเปลี่ยนแบบการผลิตของเกษตรกร 3) พื้นที่ป่าลดลง 4) รายได้ของเกษตรกรลดลงผลผลิตทางการเกษตรลดลง ผลผลิตทางการเกษตรลดลงเนื่องจากความอุดมสมบูรณ์ของปัจจัยทางการเกษตรลดลง เกษตรกรจึงต้องลงทุนสูงมากยิ่งขึ้นใช้ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลงและกำจัดวัชพืชมากยิ่งขึ้น ต้นทุนในการผลิตจึงสูงขึ้น ทั้งเกษตรกรยังปรับเปลี่ยนการผลิตตามความต้องการของตลาด หากเป็นไม้ยืนต้นต้องอาศัยเวลาเติบโตก่อนที่จะให้ผลผลิต เกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำลำโดมใหญ่จึงมีรายได้ลดลง โดยสารเคมีที่ใช้ทำการเกษตร และการทิ้งน้ำซักล้างจากชุมชนนั้นเป็นอาหารที่เสียของสาหร่ายในน้ำ ประกอบมีการปิดเขื่อนลำโดมใหญ่ ทำให้น้ำนิ่งไม่ไหล และมีปริมาณน้ำน้อยกว่าปกติ จึงทำให้เกิดเป็นสาหร่ายบูมในลำน้ำ นอกจากนี้ในช่วงฤดูแล้งเขตพื้นที่ อ.นาเยี่ย อ.พิบูลมังสาหาร และอ.สว่างวีระวงศ์ มักเกิดปัญหาแพลงก์ตอนบลูมหรือเกิดการสะสมของสาหร่าย ซึ่งจะเกิดในช่วงฤดูแล้ง เดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคมของทุกปี ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ได้แก่ ปลาธรรมชาติและปลาในกระชังตายเป็นจำนวนมาก ทั้งในลำโดมใหญ่ต่อเนื่องไปยังแม่น้ำมูล (Thai PBS, 2017) (Pollution Control Department, 2016)

ปัจจัยการตอบสนอง (Responses)

การตอบสนองนี้ได้วิเคราะห์จากการตอบสนองเพื่อแก้ปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ รายละเอียดดังนี้

1. การปลูกพืชใช้น้ำน้อยหลังนา ลดการปลูกนาปรังในฤดูแล้ง เนื่องจากปริมาณน้ำไม่เพียงพอ โดยสำนักงานเกษตรจังหวัดอุบลราชธานีนั้นได้จัดคณะทำงานวางแผนและส่งเสริมการปลูกพืชฤดูแล้งในทุกปีเพาะปลูก เพื่อเตรียมการรับมือภัยแล้งอย่างทันท่วงที

2. การคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่นั้นส่วนใหญ่ทำนาข้าว มีความจำเป็นต้องคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรมที่เหมาะสม การใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสมกับศักยภาพจะก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน เช่น พื้นที่ดอนเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชที่ไม่ชอบให้มีน้ำขัง การตัดแปลงพื้นที่อย่างถาวรโดยการทำคันนา กักเก็บน้ำสำหรับปลูกข้าวอาจประสบปัญหาขาดแคลนน้ำ อีกทั้งการใช้ที่ดินให้เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาการเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินได้ (Ubon Ratchathani Rice Research Center, 2019) โดยศึกษาความเป็นธรรมชาติในการคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรม การใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่เหมาะสม เพื่อพัฒนาการ

ผลิต การพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรให้มีความตระหนักถึงการปรับตัวต่อปัญหาทางด้านการเกษตร การออก กฎ/ระเบียบ ในการบริหารจัดการที่ดินเพื่อการเกษตร

3. การจัดหา น้ำ โดยเร่งรัดการขยายพื้นที่ชลประทานตามเป้าหมาย เร่งรัดจัดหาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรนอกเขตชลประทานเนื่องจากในพื้นที่ลุ่มน้ำลำโดมใหญ่บางพื้นที่ เกษตรกรต้องลงทุนในการขุดเจาะน้ำบาดาลมาใช้ทางด้านเกษตรกรรมเอง เนื่องจากการจัดหา น้ำที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของผลผลิต

4. การเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ เนื่องจากพื้นที่ป่าไม้ลดลง ซึ่งจากรายงานของกรมป่าไม้พบว่าพื้นที่ป่าในประเทศไทยได้ลดลงอย่างมากจากร้อยละ 53 ของประเทศในปี พ.ศ. 2505 เหลือเพียงร้อยละ 31.5 ของประเทศไทยในปี 2557 โดยเฉพาะพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่พบว่าเป็นพื้นที่สูญเสียป่าอย่างรุนแรง (Kongpear, 2019) โดยได้สอดคล้องกับการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่าตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2542- ปีพ.ศ. 2562 พื้นที่ป่าลดลงไปถึงร้อยละ 11.14 เกิดจากการขยายตัวเพื่อรองรับภาคเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wongram (2019) ที่ได้ทำการศึกษารวบรวมการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในเขตเทศบาลตำบลหนองเต็ง อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ มีแนวโน้มที่ลดลง เนื่องมาจากความต้องการที่ทำกินของประชากรที่อาศัยในพื้นที่นั้น โดยเฉพาะกิจกรรมด้านเกษตรกรรมประเภทปลูกพืชอีกทั้งพืชบางชนิดสามารถ ทำรายได้ให้เกษตรกรเพิ่มมากขึ้น เช่น ยางพารา เนื่องจากให้ผลกำไรที่ดีกว่าในระยะยาว มีคู่แข่งทางการตลาดในพื้นที่น้อย ด้วยเหตุนี้เอง ทำให้ เกษตรกรต้องการพื้นที่เพาะปลูกพืชจำนวนมากขึ้น จึง ได้มีการขยายพื้นที่เกษตรกรรมเข้าไปในพื้นที่ป่า และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Mongkolsawat&Putklang (2006) ซึ่งได้ทำการศึกษารวบรวมการป่าไม้และการตรวจวัดความเปลี่ยนแปลง ด้วยภาพถ่ายดาวเทียมหลายวันในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ภูเขียว พบว่า พื้นที่ป่าไม้ที่มีการเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่เปลี่ยนไปเป็น สวนยางพารา และยังพบว่า ป่าไม้โดยรวมมีอัตราการลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยอัตราในช่วงปี 2550-2557 ซึ่งพื้นที่ที่ได้ทำการอภิปรายมีความเหมือนกับพื้นที่การศึกษาคือ ทั้งจังหวัดบุรีรัมย์และจังหวัดชัยภูมิ มีโครงสร้างทางเศรษฐกิจของจังหวัดเช่นเดียวกับพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่ นั่นคือ มีผลิตภาพทางด้านการเกษตรที่สำคัญ โดยพืชที่เป็นพืชเศรษฐกิจของพื้นที่ ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย และยางพารา เป็นต้น

สรุปผลการวิจัย

พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากการวิเคราะห์กรอบแนวคิด DPSIR พบว่า ปัจจัยแรงขับเคลื่อน (Driver) เป็นปัจจัยเริ่มต้นที่สำคัญของสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ได้แก่ ราคาของผลผลิตการเกษตรในตลาดและนโยบายที่เกี่ยวข้องของภาครัฐเป็นหลัก เนื่องจากเกษตรกรรมเป็นกิจกรรมหลักในพื้นที่ศึกษา เป็นต้นเหตุที่ก่อให้เกิดปัจจัยภาวะกดดัน (Pressures) นำไปสู่การบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อทำการเกษตร รวมถึงปัญหาทางด้านการใช้สารเคมีเพื่อเร่งผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งแรงกดดันดังกล่าวได้นำไปสู่ ปัจจัยสถานภาพทางทรัพยากร ได้แก่ การใช้สารเคมีทางด้านการเกษตรในการกำจัดศัตรูพืชมาก ทำให้เกิดมลพิษทางด้านน้ำ และมลพิษทางดิน จึงส่งผลกระทบต่อ (Impact) คือ ผลผลิตลดลง รายได้ของเกษตรกรลดลง อีกทั้งพื้นที่ป่ายังมีการลดลงอีกด้วย จากการวิเคราะห์พื้นที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่า พื้นที่ป่าช่วงปี พ.ศ.2542 - 2562 พบว่ามีพื้นที่ป่าลดลงไปถึงร้อยละ 11.14 ของพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด แนวทางการแก้ไขปัญหา (Response) ได้แก่ ที่ การคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรม เพื่อใช้สำหรับการทำเกษตรกรรม ลดพื้นที่เพาะปลูกในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม และปลูกพืชอินทรีย์เพื่อลดการใช้สารเคมี จากการทำการเกษตรกรรมแบบเข้มข้น จึงจะช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ได้ ในการพัฒนาพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำสาขาลำโดมใหญ่



อย่างยั่งยืน จึงจำเป็นต้องดำเนินการอย่างรอบคอบโดยต้องพิจารณาความเหมาะสมทั้งด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ รวมทั้งต้องประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เพื่อกำหนดแนวทางและมาตรการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม และสามารถทำให้เกิดการแก้ปัญหาได้อย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

BBC Thai. (2020). *Drought : 2020 Thailand will be drought severe and last up to the middle of the year.*

Retrieved February 25,2020, from <https://www.bbc.com/thai/thailand-51004534>. (in Thai)

Buranaprom,P.,&Patanapongsa,N.(2016).Factors Contributing to the Prevention of Forest Encroachment in

Nan Province. *Journal of Humanities and Social Sciences Valaya Alongkorn,11(1),231-240.* (in Thai)

Carr E. R., Philip M. Wingard, Sara C. Yorty, Mary C. Thompson, Natalie K. Jensen and Justin Roberson.

(2007). *Applying DPSIR to sustainable development.* International Journal of Sustainable

Development & World Ecology, vol. 14, pp. 543–555. Retrieved October 1, 2020, from

https://www.researchgate.net/publication/228618840_Applying_DPSIR_to_sustainable_development.

Charoenmookayanun,S. (2018). *Lam Dom Yai, The epic of saving natural resources struggle in Ubon*

Ratchathani. Retrieved June 29, 2020, from <https://www.77kaoded.com/news/suchai/45280> .

(in Thai)

Department of Disaster Prevention and Mitigation. (2019). *Ubon Ratchathani* (Database).

Kongpear,D.(2019). *Land use Planning and Land use Change of Thailand* .Retrieved January 21, 2021 ,

from [http://www.tnmc-is.org/wp-content/uploads/2018/07/8_Lanuse-Planning-and-Lanuse-Change](http://www.tnmc-is.org/wp-content/uploads/2018/07/8_Lanuse-Planning-and-Lanuse-Change-LDD2561_Direk.pdf)

[LDD2561_Direk.pdf](http://www.tnmc-is.org/wp-content/uploads/2018/07/8_Lanuse-Planning-and-Lanuse-Change-LDD2561_Direk.pdf)

Kornpipat,P. (2019). Ecotourism Sustainability Analysis Framework. *Environmental Journal*, 23 (1). (in Thai)

Kristensen, P. (2004). *The DPSIR Framework.* National Environmental Research Institute, Denmark, Paper

presented at the 27-29 September 2004 workshop on a comprehensive / detailed assessment of the vulnerability of water resources to environmental change in Africa using river basin approach. UNEP

Headquarters, Nairobi, Kenya. Retrieved October 1, 2020, from [https://www.ifremer.fr/dce/content/](https://www.ifremer.fr/dce/content/download/69291/913220/file/DPSIR.pdf)

[download/69291/913220/file/DPSIR.pdf](https://www.ifremer.fr/dce/content/download/69291/913220/file/DPSIR.pdf).



- Krungthai,N. (2014). The Environmental Management Approach in Ubon Ratchathani Provincial Administrative Organization. *Veridian E-Journal Silapakorn University: Humanities, Social Sciences, and Arts*, 7 (3), (in Thai)
- Kunwanaroj,S.(2017). *Rubber Planting in the Northeast Region*. Retrieved February 4, 2021 , from <https://km.raot.co.th/km-knowledge/detail/1883>. (in Thai)
- Longerachunkul,W,& Jitavet,J.(2012). The Development of Index and Sustainable Development Goals: SDGs in Regionals Thailand. *Journal of NIDA Economic Review*, 6 (1), 135 – 163. (in Thai)
- Mongkolsawat,M.,&Putklang,W.(2006). Forest Resource and Change Detection Using Multi-temporal Satellite Data In Phu Khieo Wildlife Sanctuary. *Journal of Remote Sensing and GIS Association of Thailand*,7(2), 36-49. (in Thai)
- Office of Agricultural Economics .(2020). Agricultural Economics Information. Retrieved February 4, 2021 , from <http://mis-app.oae.go.th/>. (in Thai)
- Pollution Control Department. (2016). *Lam Dom Yai* . Retrieved June 29, 2020, from <https://www.facebook.com/PCD.go.th/posts/1061984827218237/> . (in Thai)
- Sinrodtanakorn,C., Arunpraparut,A.,&Pongpattananurak,N.(2020). Monitoring and Predicting Land Use Tendency Using Land Change Modeler at Doi Suthep-Pui National Park, Chiang Mai Province. *Thai Journal of Forestry*, 39 (1),110-124. (in Thai)
- Siripongtugsin,N.(2019).Impacts of the Government Para-Rubber Policies on Para-Rubber Plantations in Thailand.*Research and Development Journal Suan Sunandha Rajabhat University*,11(2), (in Thai)
- Sumleeraj,W,. Duangmal,K,.& Chunkao,K. (2019). Government’s Development Projects Causing Changes of Land use Failing to Follow Watershed Classification : a Case Study of Petchaburi Watershed. *Journal of Environmental Management*, 15(2), 62-77. (in Thai)
- Thai PBS.(2017). “Algae Boom” Floating full of Lam Dom Yai dam accelerate Artificial rain to solve the problem. Retrieved December 1, 2020 , from <https://news.thaipbs.or.th/content/261813>. (in Thai)



Thairath Online.(2019). *This year, the water is less, "Isaan" faces "drought"*. Retrieved February 25, 2020 from <https://www.thairath.co.th/news/local/northeast/1636603>. (in Thai)

Tohngam,N.,& Chompunth,C. (2015). Factors Affecting the Wetland Environment in a Ramsar Site: a Case Study of Don Hoi Lord, Samutsongkram. *Rajabhat Rambhai Barni Research Journal*, 9 (2), 20-29. (in Thai)

Ubon Ratchathani Provincial Administrative Organization. (2014). *Development Strategy (2015-2019)*. Retrieved February 4, 2021 , from <http://www.ubon.go.th/webdatas/articles/ArticleFile5618.pdf>. (in Thai)

Ubon Ratchathani Rice Research Center.(2019).*The potential Zoning Rice Production of Ubon Ratchathani Province*. Retrieved January 21, 2021 , from http://brrd.ricethailand.go.th/ricemap/data/Ubon_Ratchathani/book.pdf .(in Thai)

Wongram,N.(2019). Analysis of Forest Area Change by Geo-Information Technology in Nongteng Subdistrict, Krasang District, Buriram Province. *Journal of Humanities & Social Sciences*,15(2), (in Thai)