

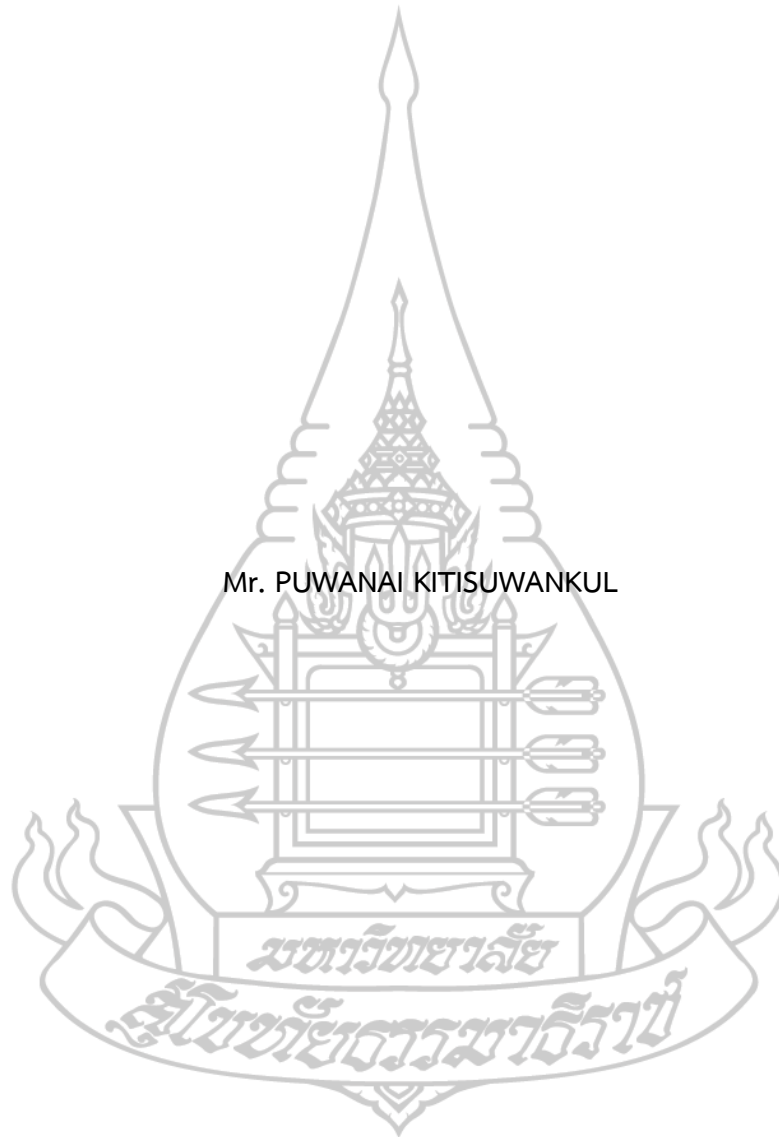
แนวทางการจัดการดินที่เหมาะสมเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในตำบลห้วย
ขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี



การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต วิชาเอกการจัดการทรัพยากรเกษตร
สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2566

Appropriate Soil Management for Farmers in Huai Khamin Subdistrict,
Dan Chang District, Suphanburi Province



Mr. PUWANAI KITISUWANKUL

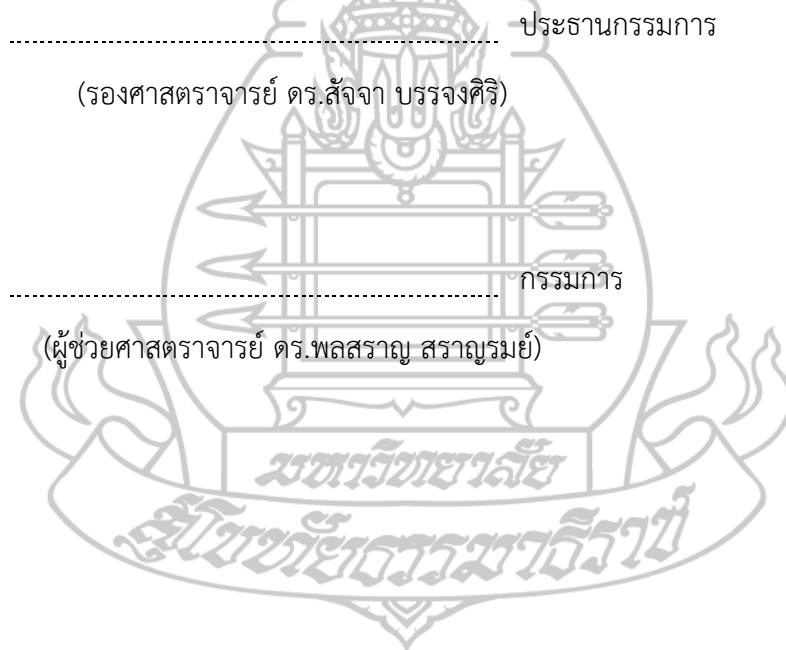
An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master Agriculture in Agricultural Resource Management School of
Agriculture and Cooperatives
School of Agriculture and Cooperatives Sukhothai Thammathirat Open University

2023

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ	แนวทางการจัดการดินที่เหมาะสมเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกร ในตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี
ชื่อและนามสกุล	นายภูวนัย กิตติสุวรรณกุล
แขนงวิชา / วิชาเอก	การจัดการทรัพยากรเกษตร
สาขาวิชา	เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.สัจจา บรรจงศิริ

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เจนณรงค์ เทียนสว่าง)
กรรมการประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์

ชื่อการศึกษา คำนวณว่าอิสระ แนวทางการจัดการดินที่เหมาะสมเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรใน
ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี

ผู้ศึกษา นายภูวนัย กิตติสุวรรณกุล รหัสนักศึกษ 2649000383

ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.สัจจา บรรจงศิริ ปีการศึกษา 2566

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบล
ห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี 2) สภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบล
ห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี และ 3) แนวทางการจัดการดินเพื่อเกษตรกรรมที่เหมาะสมของเกษตรกรใน
ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรคือ 1) เกษตรกรตำบลห้วยขมิ้นที่ขึ้นทะเบียนกับกรม
ส่งเสริมการเกษตร พ.ศ.2565 จำนวน 1,439 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ ทาโร ยามาเน ที่ระดับความ
คลาดเคลื่อน 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่าง 313 คน สุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่ายตามสัดส่วนแต่ละหมู่บ้าน และ 2) เจ้าหน้าที่ที่
เกี่ยวข้อง เลือกรูปแบบเจาะจง จำนวน 20 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้
สถิติเชิงพรรณนา ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพพื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่เป็นลอนและเป็นคลื่นเล็กน้อย ลักษณะเนื้อดินเป็นดินทราย
เกษตรกรร้อยละ 63.10 มีการปลูกมันสำปะหลัง รองลงมาคือ ปลูกอ้อยร้อยละ 31.74 ปลูกข้าวร้อยละ 3.18 และปลูก
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ร้อยละ 1.99 2) สภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (1) ด้านกายภาพ พบปัญหาในระดับ
มาก ได้แก่ โครงสร้างดินไม่เหมาะสม ดินตื้น ดินทรายจัด มีการเผาเศษซากพืชก่อนเตรียมดิน เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดไม่
เพียงพอ และไม่มีการปรับปรุงดินก่อนปลูกพืช (2) ด้านเคมี พบปัญหาในระดับมากที่สุดคือ การใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีป้องกัน
กำจัดศัตรูพืชมากเกินไป (3) ด้านชีวภาพพบปัญหาในระดับมากและมากที่สุด ได้แก่ สิ่งมีชีวิตในดินและระบบนิเวศในแปลง
ลดลง 3) แนวทางการจัดการดินที่เหมาะสม ได้แก่ (1) ด้านกายภาพ ได้แก่ การให้ความรู้และส่งเสริมด้านการลดการชะล้าง
พังทลายของดินด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ และการปรับปรุงโครงสร้างดิน (2) ด้านเคมี ได้แก่ การจัดการด้าน
ความอุดมสมบูรณ์ดิน มีการวิเคราะห์ดินก่อนใช้ปุ๋ย ใช้ปุ๋ยเคมีผสมผสานกับปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปรับสภาพดิน
ปรับปรุงดินกรดด้วยโดโลไมท์ (3) ด้านชีวภาพ ได้แก่ การใช้จุลินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพในการปรับปรุงบำรุง
ดิน และกำจัดศัตรูพืชด้วยชีววิธี (4) ด้านการรวมกลุ่มและเครือข่ายเพื่อทำเกษตรอินทรีย์ ใช้สารอินทรีย์ลด
การใช้สารเคมี จัดตั้งธนาคารปุ๋ยอินทรีย์ เรียนรู้การทำเกษตรอินทรีย์ การรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร
ปลอดภัย และการทำการเกษตรผสมผสานตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง

คำสำคัญ แนวทางการจัดการดิน การจัดการดินที่เหมาะสม ดินเพื่อเกษตรกรรม

Independent Study title: “Appropriate Soil Management for Farmers in Huai Khamin Subdistrict, Dan Chang District, Suphanburi Province”

Author: “Mr. PUWANAI KITISUWANKUL”; ID: “2649000383”;

Degree: Master of Agriculture (Agricultural Resource Management)

Independent Study Advisor: Dr.Sujja Banchongsiri, Associate Professor; Academic year: 2023

Abstract

The aims of this study were to examine 1) the agricultural land utilization patterns employed by farmers in Dan Chang district Suphanburi Province, 2) the problematic circumstances arising from farmers' agricultural land utilization in Dan Chang district, Suphanburi Province and 3) guideline documentation of appropriate agricultural soil management for farmers in Dan Chang district Suphanburi Province.

This study was the survey research 1) The population of Huai Khamin Subdistrict involved farmers, with a total of 1,439 individuals registered with the Department of Agricultural Extension in 2022. The sample size of 313 individuals was determined using Taro Yamane's formula with a significance level of 0.05. The survey subjects were randomly selected using a simple random sampling method. 2) to gain insight information, a total of 20 administrative officers were purposive sampling from the Huai Khamin Subdistrict Administrative Organization. The collected data from the questionnaires. The Quantitative data were analyzed using descriptive statistic. The Quantitative data were content analytic.

The research results found that 1) the condition of most agricultural land is wavy and slightly wavy and the soil texture is sandy. 63.10 % of farmers grew cassava, followed by 31.74 % sugarcane, 3.18 % rice, and 1.99% corn. 2) problematic issues emerging from the land utilization of agriculture can be categorized into physical, chemical, and biological aspects. (1) the height physical problem includes improper soil structure, very sandy soil, and burning of plant residues before preparing the soil. Insufficient green manure seeds and there was not improvement of the soil before growing plants. (2) chemistry problems were found at the highest level. Using of excessive chemical fertilizers and pesticides. (3) in terms of biological aspects, the problems found at the highest and greatest levels include:, organisms in the soil and ecosystems in the plot were decreased. 3) appropriate soil management guidelines include: (1) physical aspect, including providing knowledge and promoting the reduction of soil erosion through soil and water conservation systems and improving soil structure. (2) chemical aspect, included soil fertility management. Usage fertilizer according to soil analysis values. Usage chemical fertilizers combined with organic fertilizers to improve soil condition and improving acidic soil with dolomite. (3) biological aspect, including the usage of microorganisms and bio-fertilizer for soil improvement and pests management with biological control (4) in terms of grouping and networking for organic farming, usage organic substances to reduce the using of chemicals. Establishment of an organic fertilizer bank, learning about organic farming, certification of food safety standardization and integrated farming according to the Sufficiency Economy approach guidelines

Keywords : Soil Management Guidelines, Appropriate Soil Management, Agricultural Soil land



กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร.สัจจา บรรจงศิริ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.สัจจา บรรจงศิริ ประธานกรรมการสอบค้นคว้าอิสระ นี้ได้ให้ความรู้แนวคิด คำแนะนำและข้อคิดเห็นในเนื้อหาสาระ ตลอดจนการแก้ไข ทำให้การค้นคว้าอิสระฉบับนี้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้ศึกษาจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณคณาจารย์จากสาขาวิชาการจัดการทรัพยากรการเกษตรมหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมมาธิราช ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการทำการค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยขมิ้น เจ้าหน้าที่ สถานีพัฒนาที่ดินสุพรรณบุรี เจ้าหน้าที่กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 1 เจ้าหน้าที่กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดินทุกท่านที่ได้กรุณาเสียสละ และให้ความร่วมมือ ในการตอบแบบสัมภาษณ์ ให้คำแนะนำ และร่วมปฏิบัติงานบูรณาการในการศึกษาครั้งนี้

ผู้ศึกษาได้รับการสนับสนุนกำลังใจจากครอบครัว พี่น้อง และเพื่อนๆปริญญาโท สาขาการจัดการทรัพยากรการเกษตร ที่ให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจในการทำการค้นคว้าอิสระครั้งนี้เป็นอย่างดี

ผู้ศึกษาหวังว่าการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและเป็นแนวทางให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปพัฒนา และปรับปรุงการดำเนินงานด้านการพัฒนาการเกษตรให้มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดแก่เกษตรกร คุณค่า และความดี อันเกิดจากการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้ศึกษาขอมอบแต่บิดามารดา ครูอาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน

นายภูวไนย กิตติสุวรรณกุล

สารบัญ

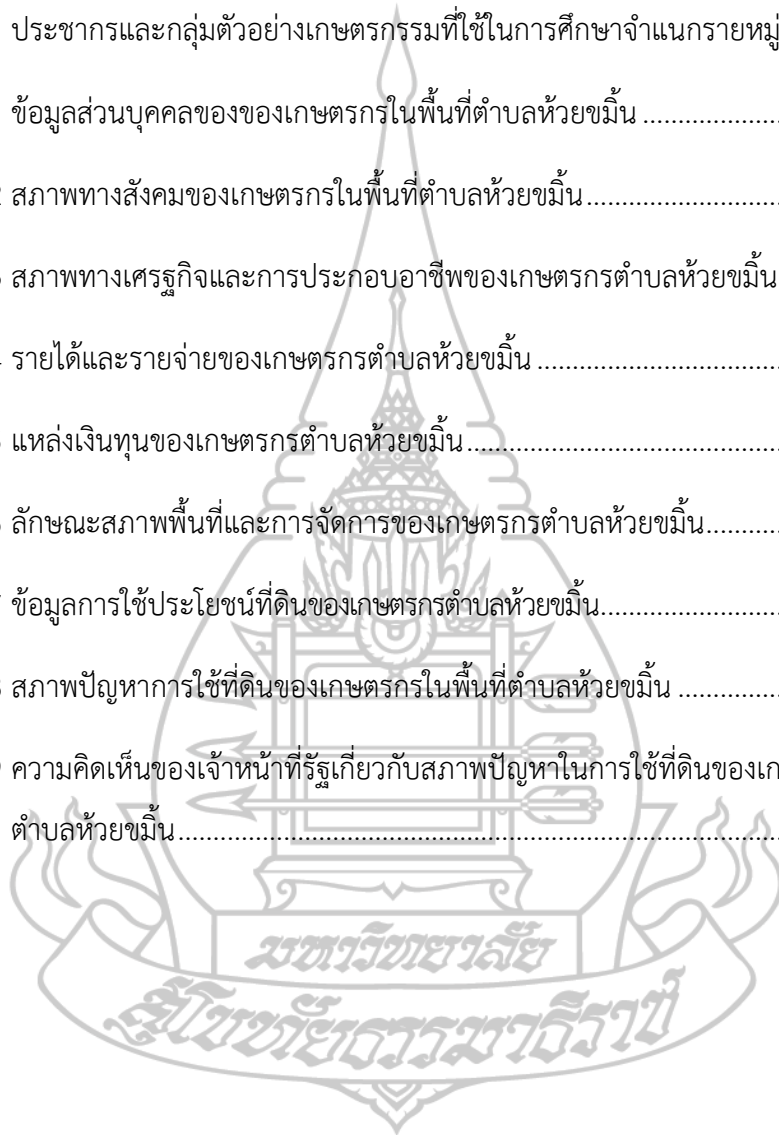
	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การศึกษา.....	2
กรอบแนวคิดการศึกษา.....	2
ขอบเขตของการศึกษา.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	Error! Bookmark not defined.
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	6
แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการ.....	6
แนวคิดเกี่ยวกับดิน และองค์ประกอบของดิน.....	8
แนวคิดเกี่ยวกับที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการจัดการที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	15
สภาพการใช้ที่ดินและข้อมูลทั่วไปตำบลห้วยขมิ้น.....	22
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	28

บทที่ 3 วิธีดำเนินการ.....	33
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้.....	33
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	37
การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย.....	39
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
สภาพการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น.....	43
สภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น...55	55
แนวทางการจัดการที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่เหมาะสมของเกษตรกรในตำบลห้วยขมิ้น.....	60
บทที่ 5 สรุปการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	63
สรุปการศึกษา.....	63
อภิปรายผล.....	68
ข้อเสนอแนะ.....	72
บรรณานุกรม.....	76
ภาคผนวก.....	80
ก แบบสอบถามสำหรับเกษตรกร.....	81
ข แบบสอบถามสำหรับเจ้าหน้าที่ของภาครัฐ.....	92
ประวัติผู้วิจัย.....	98

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ใช้ในการศึกษาจำแนกรายหมู่บ้าน.....	36
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น	44
ตารางที่ 4.2 สภาพทางสังคมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น	45
ตารางที่ 4.3 สภาพทางเศรษฐกิจและการประกอบอาชีพของเกษตรกรตำบลห้วยขมิ้น	47
ตารางที่ 4.4 รายได้และรายจ่ายของเกษตรกรตำบลห้วยขมิ้น	49
ตารางที่ 4.5 แหล่งเงินทุนของเกษตรกรตำบลห้วยขมิ้น	50
ตารางที่ 4.6 ลักษณะสภาพพื้นที่และการจัดการของเกษตรกรตำบลห้วยขมิ้น.....	52
ตารางที่ 4.7 ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกษตรกรตำบลห้วยขมิ้น.....	55
ตารางที่ 4.8 สภาพปัญหาการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น	56
ตารางที่ 4.9 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่รัฐเกี่ยวกับสภาพปัญหาในการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น.....	59



สารบัญรูปร่างภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย 3



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยได้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อทำการเกษตรมาอย่างยาวนาน ถ้าขาดการจัดการดินที่ดีย่อมส่งผลให้ดินเกิดความเสื่อมโทรมทรัพยากรดินเป็นปัจจัยพื้นฐานของการพัฒนาทางด้านเกษตรโดยเฉพาะการปลูกพืช ที่ผ่านมากษัตริกรรมมีการใช้ที่ดินอย่างไม่เหมาะสม เช่น การปลูกพืชหมุนเวียนต่อเนื่องโดยไม่มีการพักดิน การใช้ปุ๋ยเคมีมากเกินไป ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน เป็นต้น สุดท้ายก็ส่งผลต่อผลผลิตที่จะได้รับ รายได้ลดลง หนี้สิน ความเป็นอยู่ของเกษตรกรและระบบเศรษฐกิจของประเทศที่เป็นประเทศเกษตรกรรม

ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นอีกหนึ่งพื้นที่เคยมีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรน้ำ เป็นพื้นที่ที่มีแหล่งต้นน้ำสำคัญหลายสาย และมีเขื่อนเก็บน้ำขนาดกลางคือเขื่อนห้วยกระเสียว ซึ่งเป็นเขื่อนเก็บน้ำที่เกษตรกรใช้ในการทำการเกษตรร้อยละ 50 ของพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น แต่ด้วยสภาพพื้นที่ของตำบลที่มีความลาดชันเกษตรกรมีการทำการเกษตรมาอย่างยาวนานจึงเป็นพื้นที่ที่นอกจากมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายสูง ยังมีปัญหาในการจัดการที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่ไม่เหมาะสมอีกด้วย (กรมพัฒนาที่ดิน, 2565) ดังนั้นการที่จะจัดการการเกษตรในพื้นที่ให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างคุ้มค่า จึงต้องมีการศึกษา ทั้งข้อมูลด้านกายภาพ ชีวภาพ และทางเคมี ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการทำการเกษตรรวมถึงพฤติกรรม วิธีการทำเกษตรของเกษตรกรในการทำการเกษตรมีการจัดการดินอย่างไร ซึ่งทรัพยากรดินเป็นทรัพยากรที่สำคัญต่อการเกษตรเนื่องจากดินเป็นปัจจัยขั้นพื้นฐานในการดำรงชีวิตของพืช โดยทั่วไปดินที่มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช คือ ดินที่อุดมสมบูรณ์ มีแร่ธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของพืช ขณะเดียวกันก็มีสมบัติทางกายภาพที่เหมาะสมสำหรับเป็นที่ยึดเกาะของรากพืช ช่วยยึดลำต้นให้แน่นไม่ให้ล้มเอียง และยังทำหน้าที่เก็บกักน้ำเพื่อการเจริญเติบโตของพืช ให้อากาศแก่รากพืชเพื่อการหายใจ โดยชั้นดินบนเป็นชั้นที่เอื้ออำนวยต่อการเพาะปลูกอย่างยิ่ง

ในการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่กรมพัฒนาที่ดินได้มีการส่งเสริมกิจกรรมและนวัตกรรมต่างๆของกรมพัฒนาที่ดินให้แก่เกษตรกร โดยเฉพาะ

กิจกรรมการวางแผนการใช้ที่ดินระดับตำบล หากมีการศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อนำข้อเสนอแนะและแนวทางต่างๆในการจัดการดินที่เหมาะสมไปประกอบการวางแผนการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่รัฐ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาที่ดิน และส่งเสริมการเกษตรได้อย่างเหมาะสม ยั่งยืนและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้เกษตรกรในพื้นที่ได้มีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่ามากที่สุด เกิดความมั่นคงทางด้านอาหารมาก สภาพเศรษฐกิจครัวเรือนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ส่งผลให้ชุมชนมีความเข้มแข็งต่อไป

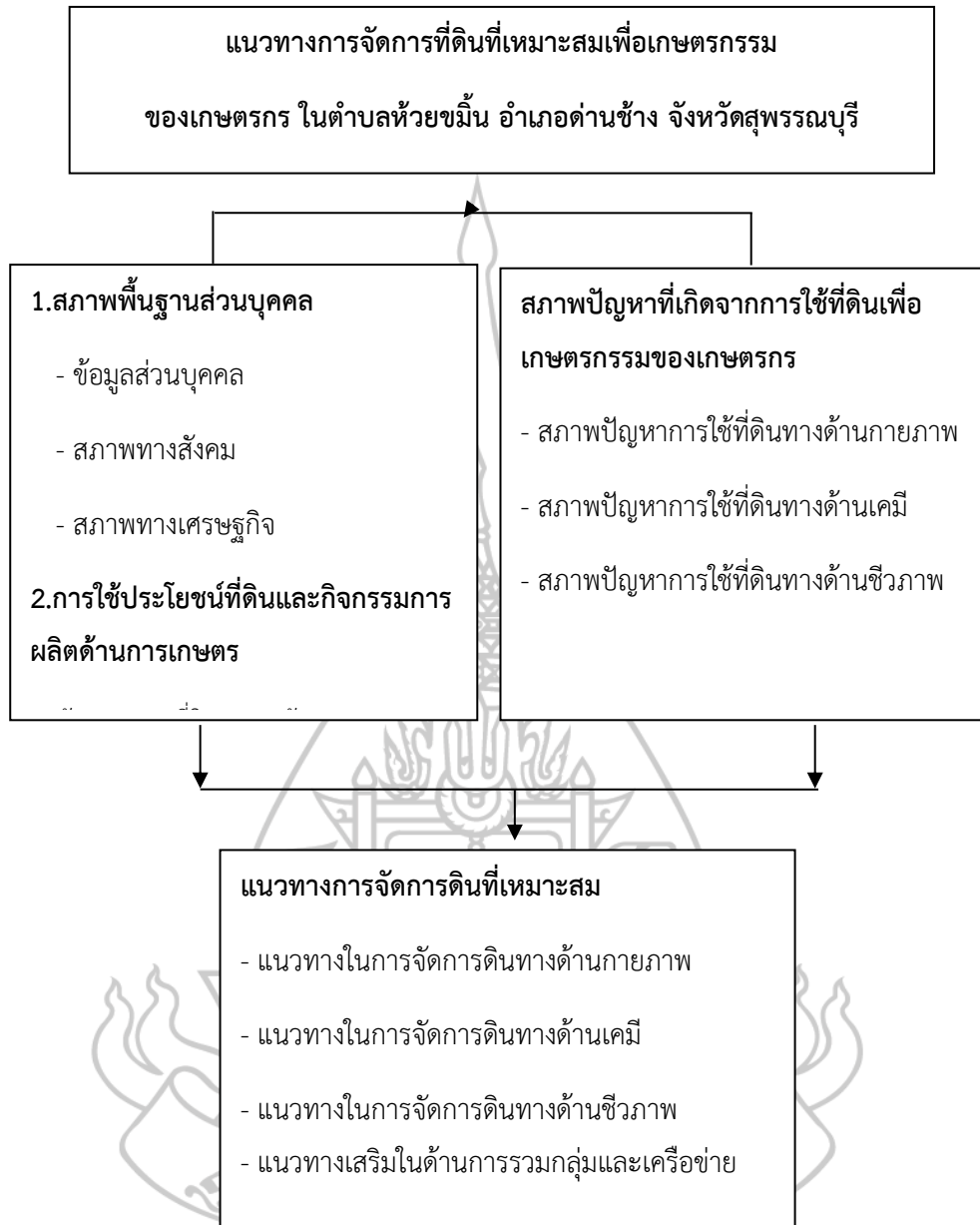
2. วัตถุประสงค์การศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการทำการเกษตร และนำข้อมูลมาจัดทำเป็นข้อเสนอแนะแนวทางในการจัดการที่ดินในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา

- 2.1 สภาพการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น
- 2.2 สภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น
- 2.3 แนวทางการจัดการที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่เหมาะสมของเกษตรกรในตำบลห้วยขมิ้น

3. กรอบแนวคิดการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีกรอบแนวคิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการจัดการที่ดินในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีแสดงในภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

4. ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาแนวทางในการจัดการที่ดินในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีมีขอบเขตของการวิจัยต่างๆ ดังนี้

4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา ทำการศึกษาด้านเนื้อหาเกี่ยวกับ

4.1.1 สภาพการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น

4.1.2 สภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น

4.1.3 แนวทางการจัดการที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่เหมาะสมของเกษตรกรในตำบลห้วยขมิ้น

4.2 ขอบเขตด้านพื้นที่ ทำการศึกษาในตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี

เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนกับกรมส่งเสริมการเกษตรตำบลห้วยขมิ้น จำนวน 1,439 ราย

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 ดิน (soil) หมายถึง เทหวัตถุทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นบนผิวโลก ช่วยค้ำจุนการทรงตัวของพืช อันประกอบด้วย น้ำในช่องว่างระหว่างเม็ดดิน อากาศ ซึ่งเป็นช่องว่างระหว่างเม็ดดิน แร่ธาตุ และอินทรีย์วัตถุต่าง ๆ มี ลักษณะชั้นแตกต่างกันตามวัตถุต้นกำเนิดของดิน แต่มีความสัมพันธ์ต่อกัน โดยกระบวนการกำเนิดดิน

5.2 ที่ดิน (Land) ที่ดินที่มีความหมายต่างไปจากดิน (Soil) เพราะว่าคำว่า ที่ดิน หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีที่อยู่เฉพาะแน่นอน เคลื่อนย้ายไม่ได้ มีปริมาณจำกัดไม่สามารถเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ตามความต้องการของมนุษย์ เป็นพื้นที่ที่สามารถเข้าถือครองกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายที่ดินที่มีอยู่ตามธรรมชาติ อันอาจใช้ประโยชน์สนองความต้องการของมนุษย์ในทางต่างๆ โดยคำนึงถึงผลตอบแทนจากการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นเป็นประการสำคัญ แต่คำว่าดินหมายถึงดินอย่างเดียวเท่านั้น ความแตกต่างของ "ที่ดิน" และ "ดิน" "ที่ดิน" เป็นอสังหาริมทรัพย์อย่างหนึ่ง หรือเป็นพื้นที่บริเวณหนึ่ง บนผิวโลก ซึ่งมีการแบ่งอาณาเขตตามที่มนุษย์กำหนดไว้

5.3 การใช้ที่ดิน (Land Use) หมายถึงการใช้ที่ดินในปัจจุบันหรือในอนาคตก็ได้ แต่ในบางกรณีอาจบอกว่าการใช้ที่ดินในปัจจุบัน

5.4 การจัดการที่ดินทางการเกษตรกรรม หมายถึง การดำเนินกิจกรรมต่างๆ กับที่ดิน ทางด้านการเกษตรเพื่อการผลิตพืช ด้านกายภาพ ด้านเคมี ด้านชีวภาพ เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์จาก ที่ดินทางการเกษตรสูงสุด

5.5 ชนิดของการใช้ที่ดิน (Land Utilization type) ได้แก่ การจำแนกการใช้ที่ดินชั้นต่ำ ในการจำแนกการใช้ที่ดินหรือเป็นแบบการใช้ที่ดินที่เฉพาะเจาะจง (Specification of forms of land use)

5.6 เจ้าหน้าที่ของรัฐ หมายถึง บุคลากรที่ปฏิบัติงานภายใต้สังกัดหน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยขมิ้น และบุคลากรที่ปฏิบัติงานภายใต้หน่วยงานต่างๆ ที่อยู่ในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

5.7 เกษตรกร หมายถึง ผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น และเป็นผู้ที่ประกอบอาชีพทางการเกษตร

5.8 สภาพการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกร หมายถึง การใช้ที่ดินในการปลูกพืชแต่ละชนิดบริเวณแปลงพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกรในรูปแบบปัจจุบัน

5.9 สภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกร หมายถึง สภาพปัญหาที่พบในการจัดการทรัพยากรดินทางด้านกายภาพ ด้านเคมี และด้านชีวภาพ

5.10 แนวทางการจัดการที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่เหมาะสมของเกษตรกร หมายถึง แนวทางการจัดการที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่เหมาะสมของเกษตรกรในด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพ และแนวทางการรวมกลุ่มและเครือข่าย

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลที่ได้จากการวิจัยดังกล่าวจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการที่ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนี้

6.1 ด้านวิชาการ เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้มาปรับปรุงแนวทางการให้คำแนะนำการจัดการดินและก่อนการปลูกพืช เพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ถูกต้องเหมาะสม และเกิดประสิทธิภาพสูงสุดไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

6.2 ด้านเศรษฐกิจ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้านเศรษฐกิจของเกษตรกรในการทำการเกษตร ให้มีการจัดการดินที่เหมาะสม ทำให้ลดต้นทุนการผลิต มีรายได้ และผลตอบแทนเหมาะสมมีความยั่งยืนในอาชีพ มีรายได้เพียงพอในการเลี้ยงชีพและครอบครัว

6.3 ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางการใช้ทรัพยากรที่ดินได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เกิดประสิทธิภาพสูงสุด มีศักยภาพในการผลิตที่ดำรงอยู่อย่างต่อเนื่องโดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

6.4 ด้านสังคม เพื่อหาแนวทางการจัดการดิน และที่ดินแบบมีส่วนร่วมโดยให้ชุมชนได้แสดงความคิดเห็นในการแก้ไขปัญหาโดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

6.5 ด้านการเกษตร มีแนวทางการพัฒนาการเกษตรที่ยั่งยืนที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น และทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นไม่ให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืน



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทบทวนวรรณกรรม ข้อเสนอแนะการจัดการที่ดินในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อนำมาใช้สำหรับการกำหนดกรอบแนวคิด หลักการ ทฤษฎี ตัวแปรของการศึกษารวมทั้งการกำหนดประเด็นคำถามในการสร้างเครื่องมือการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ และอภิปรายผลการศึกษา ประกอบด้วยสาระสำคัญ 5 ส่วน ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการ
2. แนวคิดเกี่ยวกับดิน และองค์ประกอบของดิน
3. แนวคิดเกี่ยวกับที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการจัดการที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
4. สภาพการใช้ที่ดินและข้อมูลทั่วไปตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี
5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการ

การจัดการ (Management) หมายถึง ภารกิจของบุคคลใดบุคคลหนึ่งหรือหลายคน (ที่เรียกว่า ผู้บริหาร) เข้ามาทำหน้าที่ประสานให้การทำงานของบุคคลที่ต่างฝ่ายต่างทำซึ่งไม่อาจประสบผลสำเร็จจากการแยกกัน ทำให้สามารถบรรลุผลได้ด้วยดี ซึ่งความสำคัญของการจัดการจะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดนั้นจำเป็นต้องมีกระบวนการจัดการที่ดีเช่น มีการวางแผนและตัดสินใจโดยผ่านการกลั่นกรองจากฝ่ายจัดการที่ได้พิจารณาข้อมูลต่างๆอย่างใช้ดุลพินิจ

สุธี ขวัญเงิน (2559) กล่าวถึง ความแตกต่างของการจัดการ (Management) และการบริหาร (Administration) ว่าโดยทั่วไปแล้วสองคำนี้ใช้แทนกันได้ โดยมีการให้ความหมาย 3 แนวทางคือ

สิริรัตน์ ตันวัน (2566) การจัดการ(Management) หมายถึง ขบวนการที่ทำให้งานกิจกรรมต่างๆสำเร็จลงได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลด้วยคนและทรัพยากรขององค์การ (Robbins and DeCenzo, 2004; Certo, 2003) ซึ่งตามความหมายนี้องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับ

การจัดการ ได้แก่ ขบวนการ (process) ประสิทธิภาพ (efficiency) และประสิทธิผล (effectiveness) ขบวนการ (process) ในความหมายของการจัดการนี้หมายถึงหน้าที่ต่างๆด้านการจัดการ ได้แก่ การวางแผน การจัดองค์การ การโน้มนำองค์การ และการควบคุม

วีริช วีริชภาวรรณ (2560) ให้ความหมายว่า"การจัดการ" หมายถึง การปฏิบัติงาน กิจกรรม (activity) หรือขั้นตอนทั้งหลายที่นักบริหารนำมาใช้ในหน่วยงาน นักวิชาการจำนวนมากมองการจัดการในลักษณะที่เป็นกระบวนการ (process) โดยเรียกว่า "กระบวนการจัดการ"(management process) ซึ่งประกอบด้วย การปฏิบัติงานหลายขั้นตอนในทางปฏิบัติ การปฏิบัติงานแต่ละขั้นตอนไม่จำเป็นต้องเรียงกันตามลำดับ จากขั้นตอนที่ 1 ไปยังขั้นตอนที่ 2 และเป็น 3 ตามลำดับเสมอไป บางกรณีอาจข้ามขั้นตอนได้ อีกทั้งขั้นตอนต่างๆ อาจมีมากหรือน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับนักวิชาการหรือผู้เขียนแต่ละคน

ยูท กัยวรรณ (2559) ให้ความหมายไว้ว่า การจัดการ คือ กลุ่มบุคคลที่มีหน้าที่วางแผนการจัดการองค์การ จัดคนเข้าไปทำงาน สั่งการ และควบคุมการทำงานให้กิจกรรมขององค์การดำเนินไปตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอยู่บนปัจจัยในการจัดการ (factor of management)

สมจิตร์ โยธะคง (2554) ได้ให้แนวคิดในการจัดการ โดยเฉพาะในทางการเกษตรว่า เกษตรกรต้องเข้าใจต่อบทบาททางอาชีพของตนเองว่าอาชีพเกษตรเป็นอาชีพที่มีคุณค่า และมีได้หมายถึง อาชีพที่ทำมาเพื่อหาเลี้ยงชีพอย่างเดียว เป็นธุรกิจ และอุตสาหกรรมประเภทหนึ่ง ต้องใช้องค์ความรู้ทั้งวิทยาศาสตร์ศิลปะ และการจัดการ อาชีพเกษตรกรรมเป็นงาน เป็นอาชีพ เป็นการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เข้ามาดำเนินการ มีการวางแผนจึงประสบผลสำเร็จในการประกอบอาชีพ ต้องใช้หลายกิจกรรมเข้ามาช่วย กิจกรรมทางด้านวิชาการ การค้าขาย การเงิน การคลัง และการบัญชีเข้ามาเกี่ยวข้อง และต้องระลึกเสมอว่าอาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพที่สำคัญ และมีเกียรติ มีความอิสระ ถ้าต้องการ

วิมลรัตน์ เกตุโกมุทและคณะ (2557) ได้สรุปแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และเทคนิคในการจัดการว่าเป็นกระบวนการออกแบบ และรักษาสภาพแวดล้อม เพื่อบรรลุเป้าหมายที่เลือกสรรไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้บริหารมีหน้าที่ในการวางแผน การจัดการ การจัดการบุคคลเข้าทำงานการชักนำ และการควบคุมการจัดการเป็นกิจกรรมที่สำคัญในทุกระดับขององค์กร แต่อย่างไรก็ดีทักษะการจัดการมีมากมายผันแปรไปตามระดับขององค์กร เป้าหมายของผู้บริหารทุกคนคือการสร้างผลกำไร และมีผลผลิตซึ่งก็คือ เพื่อบรรลุอัตราส่วนระหว่างผลผลิตต่อปัจจัยนำเข้าภายในช่วงระยะเวลาที่กำหนด โดยพิจารณาจากคุณภาพ และการเพิ่มผลผลิต หมายถึง ความมีประสิทธิภาพและความมีประสิทธิภาพ การใช้ทรัพยากรต่ำสุด

สรุป การจัดการมีความหมายเหมือนกับการบริหาร หมายถึง การสั่งงานการควบคุมงาน หรือการดำเนินการในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เพื่อให้งานในองค์กรบรรลุตามเป้าหมาย

2. แนวคิดเกี่ยวกับดิน และองค์ประกอบของดิน

2.1 ความหมายของดิน

จากข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน (2566) ดินเป็นทรัพยากรที่สำคัญต่อการเกษตร เนื่องจากดินเป็นปัจจัยขั้นพื้นฐานที่สำคัญในการดำรงชีวิตของพืช โดยทั่วไปดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช คือ ดินที่อุดมสมบูรณ์ มีแร่ธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของพืช ขณะเดียวกันก็มีสมบัติทางกายภาพที่เหมาะสมสำหรับเป็นที่ยึดเกาะของรากพืช ช่วยยึดลำต้นให้แน่น ไม่ให้ล้มเอียง และยังทำหน้าที่เก็บน้ำเพื่อการเจริญเติบโตของพืช ให้อากาศแก่รากพืชเพื่อการหายใจ ดินในธรรมชาติมีการเรียงตัวเป็นชั้นต่อเนื่องกันไปอย่างกลมกลืน ชั้นดินบนซึ่งเป็นชั้นที่เอื้ออำนวยต่อการเพาะปลูกอย่างยิ่ง ถูกกำหนดให้มียอดองค์ประกอบและสัดส่วนของดินในอุดมคติต่อการเจริญเติบโตของพืช คือ อินทรีย์วัตถุ 45% อินทรีย์วัตถุ 5% น้ำ 25% และอากาศ 25% โดยปริมาตร

ดิน (soil) หมายถึง เทหวัตถุทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นบนผิวโลก ช่วยค้ำจุนการทรงตัวของพืช ดินประกอบด้วย แร่ธาตุ และอินทรีย์วัตถุต่างๆ มีลักษณะชั้นแตกต่างกันตามวัตถุต้นกำเนิดของดิน แต่มีความสัมพันธ์ต่อกันโดยกระบวนการกำเนิดดิน การกระทำของสภาพอากาศ ระยะเวลา ฯลฯ ดินโดยทั่วไปประกอบด้วย แร่ธาตุ อินทรีย์วัตถุ น้ำ และอากาศ ในอัตราส่วนที่แตกต่างกัน แต่ดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ควรมีส่วนประกอบของแร่ธาตุ 45% อินทรีย์วัตถุ 5% น้ำในช่องว่างระหว่างเม็ดดิน 25% และอากาศซึ่งเป็นช่องว่างระหว่างเม็ดดิน 25%

2.2 องค์ประกอบและสัดส่วนของดิน

ดินในแต่ละชั้นมีสัดส่วนขององค์ประกอบภายในดินไม่เท่ากัน เช่น อินทรีย์วัตถุจะพบเป็นสัดส่วนที่มากในดินบน ขณะที่พบได้น้อยในดินล่าง ขณะที่น้ำอาจพบเป็นสัดส่วนที่มากในดินล่างมากกว่าดินบน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม องค์ประกอบของดินชั้นบนซึ่งเหมาะสมต่อการเพาะปลูกของพืช ควรประกอบด้วย

1) *อินทรีย์วัตถุ* คือ องค์ประกอบส่วนที่เป็นแร่ในดิน เกิดจากการผุพังสลายตัวของหินและแร่ อินทรีย์วัตถุในดินเป็นองค์ประกอบหลักที่แสดงถึงลักษณะทางกายภาพของดินเช่น เนื้อดิน (soil texture) เป็นต้น นอกจากนี้ อินทรีย์วัตถุยังเป็นแหล่งธาตุอาหารพืช แหล่งอาศัยและแหล่ง

ดำเนินกิจกรรมของจุลินทรีย์ในดิน โดยอนุภาคดินเหนียว (clay particle) เป็นส่วนสำคัญที่สุดในการเกิดกระบวนการทางเคมีในดิน ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามชนิดและปริมาณของอนุภาคดินเหนียวในดิน

2) อินทรีย์วัตถุ เกิดจากการเน่าเปื่อยผุพังหรือการสลายตัวของเศษซากพืชและสัตว์ อินทรีย์วัตถุเป็นแหล่งธาตุอาหารพืช และแหล่งอาหารของจุลินทรีย์ในดิน มีความสำคัญต่อสมบัติด้านต่างๆ ของดิน ทั้งทางกายภาพ เคมีและชีวภาพ ที่สำคัญได้แก่ การทำให้อนุภาคดินจับตัวกันเป็นเม็ดดิน เม็ดดินจับตัวเป็นก้อนดิน ก้อนดินทำให้เกิดมีโครงสร้างที่ดี และร่วนซุย ถ่ายเทอากาศได้สะดวก และระบายน้ำได้ดี ทำให้ดินมีความสามารถในการอุ้มน้ำ ดูดซับธาตุอาหารพืชได้สูงช่วยเพิ่มความต้านทานการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรด - ด่างของดิน ช่วยลดความเป็นพิษของเหล็กอะลูมิเนียม และแมงกานีสให้น้อยลง

3) น้ำ พบอยู่ในช่องว่างระหว่างเม็ดดินหรืออนุภาคดิน (pore space) น้ำเป็นตัวกลางสำหรับทำปฏิกิริยาทางเคมีในดิน ช่วยละลายธาตุอาหารต่างๆ ในดิน รวมทั้งช่วยในการดูดซึมและการเคลื่อนย้ายธาตุอาหารพืชด้วย ปริมาณน้ำในดินเกี่ยวข้องกับปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน เนื้อดิน ขนาดของช่องว่างในดินและโครงสร้างของดิน เมื่อดินได้รับน้ำจากน้ำฝนหรือน้ำชลประทานช่วงแรกๆ น้ำในดินจะอยู่เต็มช่องว่างภายในดิน เมื่อเวลาผ่านไปน้ำในช่องว่างขนาดใหญ่จะระบายออกจากดิน เหลือเฉพาะน้ำในช่องว่างขนาดเล็กซึ่งเป็นน้ำที่พืชใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ แต่หากดินขาดน้ำเป็นเวลานาน น้ำในช่องว่างขนาดเล็กถูกใช้หมด จะคงเหลือเฉพาะน้ำที่เคลือบเม็ดดินเป็นแผ่นบางๆ และหากรากพืชมีแรงดูดซึมน้ำส่วนนี้น้อยกว่าดิน พืชจะไม่สามารถดูดน้ำได้ทำให้พืชแสดงอาการเหี่ยว

4) อากาศ พบอยู่ในช่องว่างระหว่างเม็ดดินหรืออนุภาคดิน ซึ่งโดยทั่วไปประกอบด้วย ก๊าซไนโตรเจน ออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ โดยก๊าซไนโตรเจนในดินจะมีความเข้มข้นใกล้เคียงกับที่มีอยู่ในบรรยากาศ ส่วนก๊าซออกซิเจนจะน้อยกว่าในบรรยากาศ ขณะที่คาร์บอนไดออกไซด์จะมีมากกว่าในบรรยากาศ ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากกระบวนการหายใจของรากพืชและจุลินทรีย์ในดิน สำหรับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในดินเมื่อรวมกับน้ำจะได้กรดคาร์บอนิก (H.C) ซึ่งมีความสำคัญต่อกระบวนการทางเคมีในดินและเป็นแหล่งคาร์บอนให้แก่จุลินทรีย์บางชนิด ส่วนก๊าซไนโตรเจน จะเป็นแหล่งไนโตรเจนให้แก่จุลินทรีย์บางชนิด อากาศในดินมักจะอยู่ในช่องว่างขนาดใหญ่ระหว่างเม็ดดิน ในดินที่มีน้ำท่วมขัง ดินจะอยู่ในสภาพไม่มีอากาศ ซึ่งพืชปกติทั่วไปไม่สามารถเจริญเติบโตได้ เนื่องจากรากพืชขาดอากาศ รวมถึงจุลินทรีย์ชนิดที่ต้องการก๊าซออกซิเจนก็ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ด้วยเช่นกัน

2.3 สมบัติทางกายภาพของดิน

สมบัติทางกายภาพของดินมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของพืชมาก แต่มักจะมีความสัมพันธ์ในเชิงทางอ้อม เช่น การขนถ่ายของรากพืช การหายใจของรากพืช และการดูดซับน้ำของรากพืช จึงมีส่วนส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช ดังนั้นสมบัติของดินที่สามารถประเมินได้จากลักษณะทางกายภาพนอก เช่น ความหนาแน่นของดิน เนื้อดิน หรือความหยาบความละเอียด การซึมน้ำ การอุ้มน้ำ การถ่ายเทอากาศ การยึดเกาะกันของอนุภาคหรือเม็ดดิน เป็นต้น

นอกจากนี้สมบัติทางกายภาพของดิน เป็นสมบัติสำคัญที่จำกัดการเจริญเติบโตของพืชเช่นกัน โดยมีความสัมพันธ์ และเกี่ยวข้องกับความอุดมสมบูรณ์ของดิน หากดินมีสมบัติทางกายภาพที่ดีเหมาะสม และมีความอุดมสมบูรณ์ดีก็จะส่งเสริมให้พืชมีการเจริญเติบโต และให้ผลผลิตทั้งในด้านปริมาณ และคุณภาพมากขึ้นอย่างชัดเจน

2.4 สมบัติทางเคมีของดิน

สมบัติทางเคมีของดิน หมายถึง สมบัติของดินที่มีผลต่อความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช มีผลต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินที่ควบคุมการเปลี่ยนรูปของธาตุอาหารพืชหลายชนิด และการรักษาสมดุลของธาตุอาหารพืชเพื่อให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

1) *ปฏิกิริยาของดิน (soil reaction: pH)* ปฏิกิริยาของดิน หมายถึง สภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดิน มีค่าตั้งแต่ 0 - 14 ดินที่มีค่า pH มากกว่า 7 แสดงว่าดินนั้นมีปฏิกิริยาเป็นด่าง ถ้าดินที่มีค่า P H น้อยกว่า 7 แสดงว่าดินนั้นมีปฏิกิริยาเป็นกรด ความเป็นกรดเป็นด่างของดินมีผลทางอ้อมต่อการเจริญเติบโตของพืช คือ เป็นตัวควบคุมการละลายของธาตุอาหารพืชที่ออกมาอยู่ในสารละลายดินให้อยู่ในรูปที่พืชสามารถดูดขึ้นไปใช้ได้ รวมทั้งควบคุมการละลายของสารอื่นๆ ที่อาจเป็นพิษต่อพืช เช่น อลูมิเนียม เหล็ก และแมงกานีส ซึ่งธาตุทั้ง 3 ดังกล่าว ละลายออกมาได้มากในดินกรด และอาจทำให้เป็นอันตรายต่อพืชได้ นอกจากนี้ ความเป็นกรดจัดยังมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตและการทำงานของจุลินทรีย์ดินซึ่งเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของธาตุอาหารพืชหลายชนิด

2) *อินทรีย์วัตถุ (organic matter)* อินทรีย์วัตถุในดิน หมายถึง อินทรีย์สารทุกชนิดที่มีอยู่ในดิน ซึ่งได้จากซากพืช ซากสัตว์ และสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่อาศัยอยู่ในดิน สิ่งขับถ่ายของมนุษย์และสัตว์สลายตัวทับถมอยู่ในดิน รวมถึงอินทรีย์สารหลายชนิด คือ พวกสารประกอบอินทรีย์ในไตรเจน สารประกอบอินทรีย์ฟอสฟอรัส สารประกอบอินทรีย์กำมะถัน เป็นต้น และเมื่ออินทรีย์วัตถุสลายตัวโดยจุลินทรีย์ถึงขั้นสุดท้ายจะได้ฮิวมัส (humus) ซึ่งเป็นสารอินทรีย์ประกอบเชิงซ้อนที่ประกอบขึ้นจากสาร group ต่างๆ เช่น methyl phenolic, quinone และ carboxylic groups ที่มีอยู่ในดิน

ฮิวมัส แบ่งได้เป็นสองส่วน คือ humic acid และ fulvic acid (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา, 2544) ฮิวมัสนี้ไม่ใช่สารที่คงทนถาวร จุลินทรีย์ดินทำให้สลายตัวได้ เช่นเดียวกับ อินทรีย์สารอื่นที่มีอยู่ในดิน แต่อัตราการสลายตัวของฮิวมัสจะช้ากว่าการสลายตัวของอินทรีย์สารที่เป็นต้นกำเนิดของฮิวมัส ซึ่งเป็นของแข็งที่มีอนุภาคละเอียดมากมีบทบาทสำคัญคือ มีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity) สูง สามารถดูดซับน้ำได้ดี และมีบทบาทสำคัญต่อการเกาะยึดกันเป็นเม็ดดินของอนุภาคดิน

2.5 สมบัติทางชีวภาพของดิน

สิ่งมีชีวิตหรือสมบัติชีวภาพ หมายถึง พืชและสัตว์ทั้ง ขนาดใหญ่ ขนาดเล็ก ทั้งที่มองเห็น และมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า โดยสิ่งมีชีวิตมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินหลายประการซากพืช และสัตว์เป็นแหล่งของอินทรีย์วัตถุในดิน สัตว์ และจุลินทรีย์ดิน ช่วยการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ

บทบาทหลักของสัตว์ในดินส่วนใหญ่ จะเกี่ยวข้องกับการขุดคุ้ยเพื่อหาอาหาร หรือเป็นที่อยู่อาศัย รวมถึงการกัดย่อยชิ้นส่วนของราก หรือเศษซากต่างๆกิจกรรมเหล่านี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินได้ การสร้างรัง และการขุดคุ้ยไซซอนดินของมด ปลวก แมลง หรือไส้เดือนดิน เป็นการพลิกดินโดยธรรมชาติ ช่วยผสมคลุกเคล้าอินทรีย์วัตถุในดิน หรือช่วยผสมคลุกเคล้าดินบนกับดินล่าง และนำแร่ธาตุจากใต้ดินขึ้นมาบนผิวดิน ทำให้เกิดช่องว่างในดิน ซึ่งส่งผลให้ดินโปร่งมีการถ่ายเทอากาศดี ปลวกและไส้เดือน ยังมีบทบาทสำคัญในการย่อยสลายเศษอาหาร ซากพืชและสัตว์ให้มีขนาดเล็กลง จนเป็นอนุภาคขนาดจิ๋วๆ ซึ่งจะเป็นแหล่งอาหารของจุลินทรีย์ดินต่อไป จุลินทรีย์ที่อยู่ในดินมีบทบาทสำคัญในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ การแปรสภาพสารอินทรีย์และอนินทรีย์ การตรึงไนโตรเจน การย่อยสลายสารเคมี ฯลฯ ซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติต่างๆ ของดิน ช่วยให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ และสภาพแวดล้อมในดินเกิดสมดุล

2.6 ธาตุอาหารพืชและความอุดมสมบูรณ์ของดิน

1) ธาตุอาหารพืชในดิน สามารถพบเป็นองค์ประกอบอยู่ในเศษหินและแร่ที่ยังสลายตัวไม่หมด และในอินทรีย์วัตถุในดิน หรืออาจพบธาตุอาหารพืชอิสระที่ถูกดูดซับไว้กับส่วนที่เป็นอนุภาคดินโดยเฉพาะอนุภาคดินเหนียวและอินทรีย์วัตถุ ธาตุอาหารพืชสามารถแยกเป็นธาตุอาหารหลักจำนวน 3 ชนิด คือไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K) ซึ่งเป็นธาตุอาหารที่พืชต้องการมากและมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโต ธาตุอาหารรองจำนวน 3 ชนิด คือแคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) และกำมะถัน (S) ซึ่งเป็นธาตุอาหารที่พืชต้องการในปริมาณที่น้อยกว่าธาตุอาหาร

หลักและธาตุอาหารเสริม (จุลธาตุ) ซึ่งมีความต้องการในปริมาณที่น้อยมากอีก 7 ชนิด เช่น เหล็ก ทองแดง สังกะสี โบรอน แมงกานีส คลอรีน โมลิบดินัม เป็นต้น

2) *ดินที่อุดมสมบูรณ์* หมายถึง ดินที่มีแร่ธาตุอาหารพืชต่างๆ อยู่ในปริมาณและสัดส่วนเหมาะสมและสมดุลหรือหมายถึงดินที่มีแร่ธาตุอาหารต่างๆ ที่พืชต้องการครบทุกธาตุและมีอยู่ในปริมาณเหมาะสมไม่มากเกินไปจนเกิดผลเสีย ไม่น้อยเกินไปจนขาดแคลน เช่น ดินกรดมีโมลิบดินัม ในสารละลายดินน้อยเกินไปจนไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช หรือมีเหล็ก แมงกานีสและอลูมิเนียมละลายมากจนกระทบกระเทือนต่อการเจริญเติบโตของพืช

3) *ลักษณะของดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช* ลักษณะของดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ประกอบด้วยลักษณะทั่วไป คือ มีโครงสร้างของดินดี เนื้อดินไม่หยาบหรือละเอียดเกินไป หน้าดินลึก ร่วนซุย อุ่นน้ำถ่ายเทอากาศดี เหมาะต่อการขนถ่ายของรากพืช เป็นต้น สมบัติดังกล่าวนี้สามารถปรับปรุงได้โดยการเพิ่มหรือรักษาอินทรีย์วัตถุในดินไม่ให้สูญเสียไปจากดิน มีการปรับปรุงความร่วนซุยของดิน โดยการไถพรวนรักษาสภาพกายภาพของดินด้วยการ คลุมดิน การให้หน้าดินที่เหมาะสมและต้องมีสมบัติด้านความอุดมสมบูรณ์ที่ดี มีแร่ธาตุอาหารที่ครบ ทุกธาตุ สามารถปลดปล่อยธาตุอาหารพืช เป็นประโยชน์ต่อพืชได้ในสัดส่วนที่เหมาะสม

4) *ความสำคัญของความอุดมสมบูรณ์ของดิน* จากความหมายของความอุดมสมบูรณ์ของดิน คือ ความสามารถของดินที่จะให้แร่ธาตุอาหารจำเป็นต่างๆ รูปที่เป็นประโยชน์แก่พืชที่ปลูกในปริมาณที่เพียงพอ มีสัดส่วนเหมาะสมและสมดุลต่อความต้องการของพืชนั้นๆ ความอุดมสมบูรณ์ของดินจึงเป็นสภาพของดินที่สำคัญต่อการผลิตพืช เนื่องจากมีผลกระทบต่อเจริญเติบโตของพืชอย่างยิ่ง การผลิตพืชจะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ มีกำไรได้ผลผลิตที่มีปริมาณและคุณภาพสูงย่อมขึ้นกับความอุดมสมบูรณ์ของดินเป็นอย่างมาก แต่ความอุดมสมบูรณ์ของดินเป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่งในกระบวนการผลิตพืชเท่านั้น และมีปัจจัยอื่นๆ เกี่ยวข้องอีกหลายปัจจัย

5) *ผลผลิตของดิน (soil productivity)* หมายถึง ความสามารถของดินในสภาพธรรมชาติที่จะให้ผลผลิตหนึ่งๆ ภายใต้การจัดการ การดูแลรักษา และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมผลผลิตของดินขึ้นกับความอุดมสมบูรณ์ของดินและปัจจัยอื่นๆ หลายประการ เช่น ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ความชื้น อุณหภูมิแสงแดด ความร่วนซุยของดิน ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน อินทรีย์วัตถุในดิน การป้องกันกำจัดโรคและแมลง การจัดการดิน ซึ่งเป็นการจัดการเกี่ยวกับระบบ การผลิตพืช เช่น การเตรียมดิน การให้น้ำ และการกำจัดวัชพืช เพื่อส่งเสริมผลผลิตของดินให้สูงสุดเนื่องจากผลผลิตของดินถูกควบคุมโดยหลายปัจจัย จึงเกิดความแตกต่างในผลผลิตของดินแต่ละชนิด เพราะมีการตอบสนองต่อปัจจัยการผลิตต่างชนิดกันในแต่ละสภาพพื้นที่

2.7 วิธีการจัดการคุณภาพดิน วิธีการจัดการคุณภาพดินแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ (1) การจัดการทางกายภาพ (2) การจัดการทางชีวภาพ และ (3) การจัดการธาตุอาหาร เพื่อให้ดินทำหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม ตามเป้าหมายของการจัดการดิน ынยุทธ โอสธสภา (2557) ได้ อธิบายรายละเอียดของวิธีการจัดการคุณภาพดินของแต่ละกลุ่ม ดังนี้

1) การจัดการทางกายภาพ ประกอบด้วยการจัดการ 2 ด้าน คือ (1) การจรรยาจรในแปลงปลูกพืช แบบมีการควบคุมและ (2) การเตรียมดินด้วยการไถพรวน ที่เหมาะสมด้วยวิธีต่างๆ เช่น การไถพรวนดินแบบร่วมสมัย การไถพรวนจนพื้นที่ไม่มีสิ่งปกคลุม การเตรียมดินด้วยการไถพรวนแบบอนุรักษ์ การเตรียมดินด้วยวิธีการไถพรวนน้อยที่สุด การไถพรวนที่ลดจำนวนครั้งและเครื่องมือ การไถพรวนย่อยดินบนเพื่อลดการระเหยน้ำ ไม่ไถพรวนและไถพรวนแนวแคบ การไถพรวนแบบอนุรักษ์

2) การจัดการทางชีวภาพ การจัดการคุณภาพดินด้านชีวภาพ คือ การจัดการด้านการปลูกพืชเพื่อให้ดินมีคุณภาพดีมี 2 แบบ คือ การปลูกพืชคลุมดิน และการปลูกพืชหมุนเวียน

การปลูกพืชคลุมดิน คือพืชที่ปลูกเพื่อให้คลุมพื้นที่ในช่วงพักดิน โดยไม่หวังผลผลิตที่จำหน่ายได้ แต่ต้องการประโยชน์ 2 ด้าน คือ ด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ และการเพิ่มอินทรีย์วัตถุ และการเพิ่มไนโตรเจนให้แก่ดิน

ระบบการปลูกพืช คือ คือระบบการจัดชนิดพืชมาปลูกในพื้นที่ ซึ่งแบ่งอย่างกว้างๆ ได้เป็น 2 ระบบ คือ ระบบการปลูกพืชเชิงเดี่ยวและระบบการปลูกพืชหลายชนิด จะเป็นการปลูกพืชร่วมกัน มีทั้งแบบสลับแถว หรือรวมกันแบบผสมผสาน การปลูกแซมรับช่วง การปลูกพืชตามกัน การปลูกพืชตามระดับ

ผลของการปลูกพืชหมุนเวียน ในด้านการจัดการฟาร์มและจัดการคุณภาพดินในด้านการจัดการฟาร์ม การปลูกหมุนเวียนจะเกี่ยวข้องกับเรื่องต่อไปนี้เป็นช่องทางของรายได้ที่หลากหลาย มิได้ยึดติดอยู่กับรายได้จากพืชชนิดเดียวมีประสิทธิภาพสูงในการใช้แรงงาน เนื่องจากมีการกระจายการใช้แรงงานสำหรับกิจกรรมต่างๆ ตลอดปีลดความเสี่ยงด้านการสูญเสียรายได้ หากผลผลิตของบางพืชเสียหายอันเนื่องจากสาเหตุด้านสภาพภูมิอากาศและศัตรูพืช

ในด้านการจัดการคุณภาพดินเพื่อเพิ่มผลิตภาพของพืช การปลูกพืชหมุนเวียนจะมีผลดังต่อไปนี้

- (1) ลดปัญหาวัชพืชและศัตรูพืชลดการกร่อนดิน
- (2) คงระดับอินทรีย์วัตถุในดินหรือทำให้อินทรีย์วัตถุในดินเพิ่มขึ้น

(3) การใช้พืชตระกูลถั่วในระบบปลูกพืชหมุนเวียน จะช่วยเพิ่มไนโตรเจนในดิน

(4) สร้างภาวะสมดุลของธาตุอาหารในดินจะเห็นได้ว่า ผลที่เกิดขึ้นแต่ละประการใน 5 ประการนี้ต่างก็มีส่วนช่วยให้ผลผลิตพืชเพิ่มขึ้นได้ทั้งสิ้น แต่ในการปลูกพืชหมุนเวียนระบบหนึ่ง ผลที่เกิดขึ้นของทั้งระบบรวมกันจะมากกว่านั้นซึ่งเรียกว่าปรากฏการณ์ของการหมุนเวียนซึ่งอาจแตกต่างกันไปตามชนิดพืชในระบบสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกัน เช่น ผลการทดลองในแหล่งปลูกข้าวโพดและถั่วเหลืองในสหรัฐอเมริกา

3) การจัดการธาตุอาหารพืช คือ กระบวนการจัดการเพื่อจัดทำแหล่งธาตุอาหารให้แก่พืชในปริมาณและจังหวะเวลาที่เหมาะสม รวมทั้งวิธีการให้ที่ดี จึงได้ผลผลิตพืชสูงเพราะพืชสามารถใช้ธาตุอาหารที่ให้อย่างมีประสิทธิภาพ การสูญเสียน้อยและไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภารกิจในการจัดการธาตุอาหารครอบคลุมเรื่องต่อไปนี้ คือ

3.1) การดำเนินงานเพื่อให้ทราบสมดุลธาตุอาหาร อันเป็นรายงานรวมยอดที่แสดงสถานภาพด้านธาตุอาหารของดิน-พืช อันประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

- (1) ปริมาณธาตุอาหารที่มีในดินและความสามารถของดินในการให้ธาตุอาหาร
- (2) ปริมาณธาตุอาหารที่พืชต้องการ
- (3) แหล่งของธาตุอาหารต่างๆ ที่จัดหามาได้ เพื่อเสริมในกรณีที่ดินให้ไม่เพียงพอ
- (4) ปริมาณของปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยชีวภาพที่ต้องใช้ เพื่อให้พืชได้รับ

ธาตุอาหารอย่างเพียงพอ

3.2) การจัดการอันเหมาะสมกับพื้นที่เพื่อรักษาคุณภาพของดินที่ดีอยู่แล้วให้ดีขึ้นต่อไปอย่างยั่งยืน หรือทำให้คุณภาพดินดีขึ้น ไม่มีความเสี่ยงเรื่องการกร่อนดิน หรือมีการสูญเสียธาตุอาหารในดินโดยการละลายออกไปสะสมในแหล่งน้ำใต้ดิน การจัดการธาตุอาหารเพื่อให้ดินมีคุณภาพดีเป็นเรื่องที่สำคัญมาก เนื่องจากคุณภาพดินเกี่ยวข้องกับหน้าที่ของดินในการเป็นแหล่งธาตุอาหารและการเคลื่อนย้ายของน้ำในดินนั่นเอง

สาเหตุที่ต้องจัดการธาตุอาหาร สาเหตุที่ต้องจัดการธาตุอาหาร เนื่องจากดินไม่อาจสนองธาตุอาหารพืชแต่ละธาตุอย่างเพียงพอและสมดุลแก่พืชที่ปลูกได้ กิจกรรมหนึ่งที่เกษตรกรปฏิบัติในการปลูกพืชคือใส่ปุ๋ยเพื่อให้ธาตุอาหารแก่พืชให้พืชได้รับทุกธาตุอย่างเพียงพอสำหรับการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตสูง หากใส่ได้ถูกต้องก็จะได้รับผลตามเป้าหมายและไม่กระทบต่อสภาพแวดล้อม แต่ถ้าใส่ปุ๋ยไม่ถูกต้องย่อมเกิดผลเสีย เช่น ใส่ปุ๋ยมากเกินไปก็ไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืชและได้ผลผลิต

ต่ำ แต่ถ้าใส่มากเกินไปก็สิ้นเปลืองและอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงผลตอบแทนทางเศรษฐกิจด้วย

3. แนวคิดเกี่ยวกับที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการจัดการที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

3.1 ความหมายของที่ดินและสภาพที่ดิน

ที่ดิน (Land) ที่ดินที่มีความหมายต่างไปจากดิน (Soil) เพราะว่าคำว่า ที่ดิน หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีที่อยู่เฉพาะแน่นอน เคลื่อนย้ายไม่ได้ มีปริมาณจำกัด ไม่สามารถเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ตามความต้องการของมนุษย์ เป็นพื้นที่ที่สามารถเข้าถือครองกรรมสิทธิทางกฎหมายที่ดินที่มีอยู่ตามธรรมชาติ อันอาจใช้ประโยชน์สนองความต้องการของมนุษย์ในทางต่างๆ โดยคำนึงถึงผลตอบแทนจากการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นเป็นประการสำคัญ แต่คำว่าดิน หมายถึงดินอย่างเดียวเท่านั้น ความแตกต่าง "ที่ดิน" และ "ดิน" "ที่ดิน" เป็นอสังหาริมทรัพย์อย่างหนึ่ง หรือเป็นพื้นที่บริเวณหนึ่งบนผิวโลก ซึ่งมีการแบ่งอาณาเขตตามที่มนุษย์กำหนดไว้

สภาพที่ดิน หมายถึงรวมถึง ความสูงต่ำ ความลาดชัน และทิศทางของความลาดชัน ที่มีอิทธิพลต่ออุณหภูมิดิน และความชื้นในดิน ระดับน้ำใต้ดิน การเจริญเติบโตของพืชพรรณ การผุพังสลายของหิน แร่ การไหลบ่า และไหลซึมของน้ำ การชะล้างพังทลายของดิน การทับถมของอินทรีย์วัตถุในดิน โดยทั่วไปบริเวณที่มีความลาดชันมากๆ มักจะเป็นดินตื้น ชั้นดินบนบาง บางแห่งอาจไม่มีชั้นดินบนเลยก็ได้ มีโอกาสเกิดการชะล้างหน้าดินมาก ต่างจากดินที่อยู่บริเวณเชิงเนินที่มักจะมีดินชั้นบนหนา และลึกมากกว่า

3.2 แนวคิดเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน

กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2566) ได้ให้คำจำกัดความแนวคิดเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยมีรายละเอียด

การใช้ประโยชน์ที่ดินคือการใช้ที่ดินในปัจจุบันหรืออนาคตเพื่อการเกษตร การอุตสาหกรรมป่าไม้ หรือเปลี่ยนพื้นที่ป่าบางส่วนเป็นแหล่งน้ำ เช่นการสร้างเขื่อน เป็นต้นการใช้ประโยชน์ที่ดิน หมายถึง การใช้ที่ดินเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ เช่นทำการเกษตร แหล่งน้ำที่อยู่อาศัย และใช้เป็นพื้นที่ป่าโดยมีขนาดของที่ดินในการใช้ประโยชน์ต่างๆกันไป

การใช้ที่ดินหรือการใช้ประโยชน์ที่ดิน หมายถึง การนำที่ดินมาเพื่อบำบัดความต้องการของมนุษย์ในด้านต่างๆ เช่น เกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และที่อยู่อาศัย เป็นต้น สรุปได้ว่า การใช้ประโยชน์ที่ดิน หมายถึง การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันหรืออนาคต เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในด้านต่างๆ เช่น เกษตรกรรม พาณิชยกรรมอุตสาหกรรม และที่อยู่อาศัย เป็นต้น ดังนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดินจึงมีความเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบของการใช้ประโยชน์ตามความต้องการของผู้ที่เป็นเจ้าของ หรือผู้ใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นๆ เช่น การเปลี่ยนพื้นที่ป่าไม้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม หรือเป็นแหล่งน้ำ การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เกษตรกรรมเป็นที่อยู่อาศัย หรือเป็นพื้นที่เกษตรกรรม โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวขึ้นอยู่กับ 12 ปัจจัยที่หลากหลาย ได้แก่ ปัจจัยทางกายภาพ ชีวภาพ ปัจจัยทางด้านนโยบายของรัฐ และปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น

การใช้ที่ดิน (Land Use) หมายถึงการใช้ที่ดินในปัจจุบันหรือในอนาคตก็ได้ แต่ในบางกรณีอาจบอกว่าการใช้ที่ดินในปัจจุบัน

การใช้ที่ดินเกี่ยวข้องกับการจัดการ และการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมหรือที่ดินในสภาพธรรมชาติเป็นสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างเช่นนิคมและแหล่งที่อยู่กึ่งธรรมชาติ เช่นพื้นดินเพาะปลูกได้ พืชหญ้าเลี้ยงสัตว์และที่ป่าเชิงพาณิชย์การใช้ที่ดินยังได้รับการนิยามว่าเป็น "ผลลัพธ์ของการเตรียมการ ทำกิจกรรม และปัจจัยนำเข้าที่ผู้คนยอมรับในฐานะสิ่งปกคลุมดินประเภทหนึ่ง"

ชนิดของการใช้ที่ดิน (Land Utilization type) ได้แก่ การจำแนกชั้นต่ำในการจำแนกการใช้ที่ดินหรือเป็นแบบการใช้ที่ดินที่เฉพาะเจาะจง (Specification of forms of land use)

หลักการใช้ที่ดินการใช้ที่ดินของมนุษย์มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยการเปลี่ยนแปลงจากการใช้ที่ดินประเภทหนึ่งเป็นอีกประเภทหนึ่ง โดยพื้นที่ป่า พื้นที่เกษตรและที่อยู่อาศัยเปลี่ยนแปลงไปเพราะการเพิ่มของประชากร ได้แบ่งชนิดการใช้ที่ดินสามารถแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

1) การใช้ที่ดินในชนบท ส่วนใหญ่จะเป็นการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร เช่น ที่นา ที่ปลูกพืชไร่ ที่ปลูกผลไม้และไม้ยืนต้น ที่ป่า เป็นต้น

2) การใช้ที่ดินในเมือง เนื่องจากกิจกรรมในเมืองมีหลากหลายประเภท ดังนั้นการใช้ที่ดินในเมืองจึงมีมากกว่าการใช้ที่ดินแบบชนบท ในพื้นที่ที่มีขนาดเท่ากันในเขตชนบทอาจใช้ทำการเพาะปลูกเพียงอย่างเดียวแต่ในเขตเมืองอาจมีการใช้ที่ดินหลายประเภท การใช้ที่ดินในเขตเมืองสรุปได้ว่า การใช้ที่ดินมีการเปลี่ยนแปลงเกือบตลอดเวลา ที่ดินมักจะถูกเปลี่ยนจากการใช้ประเภทหนึ่งเป็นอีกประเภทหนึ่ง ส่วนหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงนี้เป็นผลจากการขยายหรือการเจริญเติบโตของ

เมือง ซึ่งส่วนใหญ่มักมีผลกระทบต่อพื้นที่ในเขตรอบนอกของเมือง โดยมีการเปลี่ยนแปลงจากการใช้ที่ดินแบบชนบท (เช่น พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้ ฯลฯ) เป็นการใช้ที่ดินแบบเมือง นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินภายในเขตเมืองด้วยโดยมีการจัดรูปแบบใหม่ของการใช้ที่ดินที่มีอยู่ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สลับซับซ้อน และพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินประเภทใดนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยทางกายภาพ สังคม การเมืองและเทคโนโลยี

การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในประเทศไทยการใช้ประโยชน์ที่ดินในประเทศไทยจากอดีตจนถึงปัจจุบัน มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้พื้นที่มาเป็นลำดับ จากพื้นที่ป่าไม้มาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และจากพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่ชุมชนเมือง และอุตสาหกรรม (ดรชนี, 2531 : 200 น.) อย่างไรก็ตามลักษณะการใช้ที่ดินที่พบเห็นอยู่ในทุกภูมิภาคของประเทศไทยนั้น เกิดจากการที่ราษฎรในแต่ละภูมิภาคได้บุกเบิกเปลี่ยนแปลงให้เป็นไปตามต้องการ ที่มีมาตั้งแต่อดีตในทางวิชาการ จะเรียกการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินตามกาลเวลาว่า วิวัฒนาการการใช้ที่ดิน ซึ่งแตกต่างกันไปตามประเพณี วัฒนธรรม และความต้องการของราษฎรในแต่ละภูมิภาค วิวัฒนาการการใช้ที่ดินส่วนใหญ่จะเป็นไปตามอำเภอใจของราษฎรแทบทั้งสิ้น นอกจากประเทศที่พัฒนาแล้วซึ่งจะมีกฎระเบียบต่างๆ ในการใช้ที่ดินบังคับใช้ได้เท่านั้น การใช้ที่ดินจึงมีลักษณะเป็นไปอย่างมีแบบแผน

ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน หมายถึง กิจกรรมหรือสาเหตุต่างๆ ที่มีผลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินไปจากเดิม กล่าวคือ มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงชนิดพืชที่ปลูก ปัจจัยที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ สรุปได้ดังนี้ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ การมีเอกสารสิทธิในการถือครองที่ดิน ขนาดการถือครองที่ดิน และ รายได้ของครัวเรือน เป็นต้นปัจจัยทางด้านสังคม ได้แก่ การเพิ่มของประชากร การอพยพย้ายถิ่นของราษฎร และระดับการศึกษา เป็นต้น

3.3 ปัจจัยพื้นฐานในการทำการเกษตร

ปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่สำคัญได้แก่ ดิน น้ำ ปุ๋ย และวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตรซึ่งสิ่งเหล่านี้ มีผลกับผลผลิตทางการเกษตร หากเกษตรกรสามารถเลือกพื้นที่ดินและแหล่งน้ำที่เหมาะสม ใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้องและหากเมื่อมีศัตรูพืชมาทำลายผลผลิตจนไม่สามารถจัดการได้ก็ต้องใช้สารเคมีกำจัดแมลงที่มีฤทธิ์ในการกำจัดศัตรูพืชนั้นและใช้ในปริมาณที่เหมาะสม ก็จะทำให้มีต้นทุนที่เหมาะสมและผลผลิตสูง จำเป็นต้องมีการตรวจหาเชื้อโดยการทดสอบปัจจัยการผลิตทางการเกษตรสำหรับเกษตรกร เป็นการบริหารจัดการเพื่อเลือกใช้และใช้ปัจจัยการผลิตทางการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ เช่นทดสอบคุณภาพน้ำ และดินก่อนการปลูกเพื่อดูความเหมาะสมในการเลือกพืชที่จะปลูกและจัดการปรับปรุงคุณภาพดินที่เกิดจากการเสื่อมคุณภาพที่เกิดจากการปลูกพืชแต่ละชนิดลงไปโดยการเลือกปุ๋ย

ที่ตรงกับการปรับสภาพพื้นฟูดินแต่ละที่ที่เหมาะสมกับพืชที่จะปลูก ซึ่งเป็นการลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตในเวลาเดียวกัน เกษตรกรไม่เพียงแต่ต้องทราบ ปัจจัยพื้นฐานในการทำการเกษตร ยังควรต้องมีความเข้าใจในกระบวนการผลิตทางการเกษตร ซึ่ง โมเซอร์ (Mosher, 1966) ได้กล่าวไว้ว่า การเกษตร (Agriculture) เป็นกระบวนการ ผลิตอย่างหนึ่ง ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 4 ประการ คือ

1) *ตัวเกษตรกร และครอบครัว (Farmers and family)* ซึ่งมีหน้าที่เป็นผู้ผลิตอาหารหน้าพื้นฐานผู้จัดการ หรือดำเนินงานฟาร์ม เพื่อผลิตอาหาร ซื่อวัตถุดิบมาเพื่อการผลิต การขายผลผลิตและการจัดการฟาร์ม

2) *ไร่นา (Farm)* พื้นที่เพาะปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์

3) *การจัดการฟาร์ม หรือธุรกิจฟาร์ม (Farm business)* การจัดการทรัพยากรของหน่วยธุรกิจฟาร์มที่มีอยู่จำนวนจำกัด ในการผลิตพืชและสัตว์เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้ ภายใต้สภาพความเสี่ยงและความไม่แน่นอน

4) *กระบวนการผลิต (Production process)* การผลิตเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการสร้างสิ่งหนึ่งสิ่งใดขึ้นมาจากการใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ การดำเนินการผลิตจะเป็นไปตามลำดับขั้นตอนของการกระทำก่อนหลัง กล่าวคือ จากวัตถุดิบที่มีอยู่จะถูกแปลงสภาพให้เป็นผลผลิตที่อยู่ในรูปตามต้องการ เพื่อให้การผลิตบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวนี้ จึงจำเป็นต้องมีการจัดการให้อยู่ในรูปของระบบการผลิต ซึ่งประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ 3 ส่วน คือ ปัจจัยการผลิต (input) กระบวนการแปลงสภาพ (conversion process) และผลผลิต (output) ที่อาจเป็นสินค้า และบริการ การผลิตที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านปริมาณ คุณภาพ เวลา และราคา ซึ่งทั้งหมดนี้จะต้องนำมารวมไว้ในระบบการผลิต โดยมีการวางแผนและควบคุมการผลิตเป็นแกนกลาง กิจกรรมต่างๆ ที่อยู่ในระบบการผลิตนั้นสามารถจำแนกได้เป็น 3 ขั้นตอน คือ การวางแผน (planning) การดำเนินงาน (operation) และการควบคุม (control)

3.4 แนวคิดเกี่ยวกับแนวทางการจัดการที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

3.4.1 การจัดการที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม หมายถึง การจัดการทรัพยากรที่ดินมีประโยชน์โดยตรงต่อมนุษย์ อีกทั้ง เป็นแหล่งของทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ทำให้มนุษย์นำผลประโยชน์มาใช้ในการดำรงชีวิต และเป็นทรัพยากรขั้นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตทุกชนิด เมื่อพิจารณาจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้างต้น สามารถวิเคราะห์และจำแนกปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดิน

ปัจจัยทางกายภาพ เช่น ลักษณะดิน ภูมิประเทศ โครงการชลประทาน ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมหรือแหล่งรับซื้อ เป็นต้น โดยพบว่าปัจจัยทางกายภาพจะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้

เกิดการใช้ที่ดินในประเภทต่างๆ เช่น ในพื้นที่ราบลุ่ม มีน้ำท่วมขังในฤดูฝน มักจะมีการใช้ที่ดินเป็นนาข้าว เป็นต้น

ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น จำนวนประชากร นโยบายการส่งเสริมของรัฐ ราคาผลผลิต และสถานะตลาดภายในและนอกประเทศ โดยปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมหลักที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน คือนโยบายการส่งเสริมของรัฐ ราคาผลผลิต และสถานะตลาดภายในและภายนอกประเทศ เป็นต้น

ดังนั้นทรัพยากรที่ดินจึงมีความสำคัญอย่างมาก สามารถสรุปได้ ดังนี้

1) ทรัพยากรที่ดินสามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ได้ทุกด้านเช่น เป็นแหล่งเพาะปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ เพื่อผลิตอาหาร ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย ฯลฯ ทรัพยากรที่ดินจึงเป็นปัจจัยขั้นพื้นฐานในการตั้งถิ่นฐานและประกอบอาชีพของมนุษย์ รวมถึงการเป็นที่ตั้งของแหล่งผลิตสินค้าเพื่ออุปโภคและบริโภค ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรดินจึงมีความสำคัญอย่างมาก

2) แหล่งสะสมน้ำ แร่ธาตุ และพลังงาน เนื้อดินจะมีส่วนประกอบสำคัญ คือ ส่วนที่เป็นของแข็งได้แก่ กรวด ทราย ตะกอน และส่วนที่เป็นของเหลว คือ น้ำ อยู่ในรูปของความชื้นในดิน ซึ่งถ้ามีอยู่มาก ก็จะกลายเป็นน้ำซึมอยู่คือน้ำใต้ดิน น้ำเหล่านี้จะค่อย ๆ ซึมลงที่ต่ำ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง ทำให้มนุษย์มีน้ำไว้ใช้ได้ตลอดทั้งปี นอกจากนี้ ส่วนที่เป็นอนินทรีย์สารและอินทรีย์สารยังเป็นแหล่งของแร่ธาตุต่าง ๆ เช่น เหล็ก ดิบุกสังกะสี ทองแดง อะลูมิเนียม เงิน ทองคำ น้ำมันปิโตรเลียมซึ่งเกิดจากการทับถมของอินทรีย์สารในดิน เป็นต้น

3) เป็นแหล่งดูดซับและกรองสารพิษ ดินสามารถทำการดูดซับแลกเปลี่ยนประจุต่าง ๆ อีกทั้งยังเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของจุลินทรีย์ที่มีการย่อยสลายสารมลพิษ เช่น การฉีดยาเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช ดังนั้นในกรณีที่มีการปนเปื้อนจากแหล่งมลพิษ ดินสามารถทำหน้าที่ดูดซับมลพิษนี้ได้บางส่วนทำให้สารมลพิษปนเปื้อนสู่วงจรของสิ่งมีชีวิตได้น้อยลง

4) แหล่งท่องเที่ยวพักผ่อน ภูเขา หุบเขา แม่น้ำ ชายฝั่งทะเล เกาะ ป่าไม้ และทุ่งหญ้า ล้วนแล้วแต่เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดขึ้นในส่วนของพื้นผิวดิน มนุษย์สามารถใช้ประโยชน์โดยการเป็นแหล่งให้ความสุข พักผ่อนหย่อนใจ นันทนาการ หรือเป็นสถานที่ท่องเที่ยว ถือได้ว่าเป็นประโยชน์ทางอ้อมของทรัพยากรดินซึ่งส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมมนุษย์อีกทางหนึ่ง

3.4.2 ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและที่ดิน ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและที่ดินเกิดขึ้นได้หลายลักษณะ เช่น โครงสร้างของดินที่เปลี่ยนแปลงไป ดินเกิดการชะล้าง มีสารเคมีปนเปื้อนในดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง เป็นต้นทำให้เราไม่อาจใช้ประโยชน์จากดินได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ การเกิดการเสื่อมโทรมของดินมีสาเหตุมาจากการกระทำของมนุษย์ และธรรมชาติดังต่อไปนี้

1) ทรัพยากรดินเสื่อมโทรมโดยการกระทำของมนุษย์ เกิดจากการปฏิบัติต่อดินอย่างไม่ถูกวิธีของมนุษย์ทำให้เกิดปัญหาดินเสื่อมได้ดังนี้

(1) การตัดไม้ทำลายป่า การทำลายป่า การเผาป่า ถางป่าทำให้หน้าดินเปิด และถูกชะล้างได้ง่ายโดยน้ำและลมเมื่อฝนตกลงมา น้ำก็ชะล้างเอาหน้าดินที่อุดมสมบูรณ์ไปกับน้ำ ทำให้ดินมีคุณภาพเสื่อมลง

(2) การเพาะปลูกและเตรียมดินอย่างไม่ถูกวิธี การเตรียมที่ดินทำการเพาะปลูกนั้น ถ้าไม่ถูกวิธีก็จะก่อความเสียหายกับดินได้มาก ตัวอย่างเช่น การไถพรวนขณะดินแห้งทำให้หน้าดินที่สมบูรณ์หลุดลอยไปกับลมได้ การปลูกพืชเดียวซ้ำ หรือการปลูกพืชบางชนิดจะทำให้ดินเสื่อมเร็ว การเผาตอข้าวในนา จะทำให้ฮิวมัสในดินเสื่อมสลายเกิดผลเสียกับดินมากตลอดจนพื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่ของประเทศไทยยังคงอาศัยน้ำฝน พื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรยังได้รับน้ำชลประทานเพียง 20 เปอร์เซ็นต์ ทำให้การใช้ประโยชน์ที่ดินนอกเขตชลประทานยังไม่เกิดประโยชน์สูงสุดที่ดินจะถูกใช้ในฤดูฝนเท่านั้น ส่วนฤดูแล้งจะถูกทอดทิ้งให้ว่างเปล่า อาจเนื่องจากขาดน้ำและราคาพืชตกต่ำ

(3) การใช้สารกำจัดศัตรูพืช สารกำจัดศัตรูพืช เช่น สารกำจัดวัชพืช แมลง และโรคพืชเกิดจากการปฏิบัติที่ไม่ดีของเกษตรกรทำให้มีการไหลซึมลงสู่ดิน สารเคมีบางอย่างสลายตัวซ้ำเกิดการสะสมในดินและเป็นพิษตกค้าง

(4) การปล่อยสารพิษอื่น ๆ ลงดิน เช่น การใช้ที่ดินเป็นที่ทิ้งขยะซึ่งอาจมีโลหะหนักหรือมีกัมมันตรังสีปนเปื้อน สารพิษเหล่านี้สามารถสะสมในดินเป็นเวลานาน

2) ทรัพยากรดินเสื่อมโทรมโดยการกระทำของธรรมชาติ ตามธรรมชาติ กระแสลม กระแสน้ำทำให้เกิดการของทรัพยากรดินได้ดังนี้

(1) การกัดเซาะและพังทลายโดยน้ำน้ำจำนวนมากที่กระทบผิวดินโดยตรง จะกัดเซาะผิวดินให้หลุดลอยไปตามน้ำ การสูญเสียบริเวณผิวดินเป็นพื้นที่กว้าง หรือถูกกัดเซาะเป็นร่องเล็ก ๆ ก็ขึ้นอยู่กับความแรง และบริเวณของน้ำที่ไหลบ่าลงมา

(2) การกัดเซาะและพังทลายโดยลม บริเวณที่มีลมพัดผ่านทำให้ดินแห้ง เนื่องจากน้ำในดินระเหยออกจากอนุภาคดิน ดินจึงไม่จับตัวเป็นก้อนและพังกระจายได้ง่าย

3.4.3 การแก้ปัญหาทรัพยากรดินและที่ดินเสื่อมโทรม ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการพังทลายหรือการสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของหน้าดินนั้น ก่อให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ติดตามมา เช่น ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ทำให้เกษตรกรต้องซื้อปุ๋ยเคมีมาบำรุงดินเสียค่าใช้จ่ายมหาศาล ตะกอนดินที่ถูกชะล้างทำให้แม่น้ำและปากแม่น้ำตื้นเขิน ต้องขุดลอกใช้เงินเป็นจำนวนมาก เราจึงควรป้องกันไม่ให้ดินพังทลายหรือเสื่อมโทรมซึ่งสามารถกระทำได้ด้วยการอนุรักษ์ดิน

1) การแก้ปัญหาในระดับเกษตรกร ผู้ใช้ที่ดินหรือเกษตรกรสามารถแก้ไขปัญหาดินเสื่อมได้ดังนี้

(1) การใช้ที่ดินอย่างถูกต้องเหมาะสม การปลูกพืชควรต้องคำนึงถึงชนิดของพืชที่เหมาะสมกับคุณสมบัติของดิน การปลูกพืชและการไถพรวนตามแนวระดับเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินนอกจากนี้ควรจะสงวนรักษาที่ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ไว้ใช้ในกิจการอื่น ๆ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัย เพราะที่ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์และเหมาะสมในการเพาะปลูกมีอยู่จำนวนน้อย

(2) การปรับปรุงบำรุงดิน การบำรุงดินและการเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน เช่น การใส่ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยคอก การปลูกพืชตระกูลถั่ว การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในดินที่เป็นกรด การแก้ไขพื้นที่ดินเค็มด้วยการระบายน้ำเข้าที่ดิน เป็นต้น

(3) การป้องกันการเสื่อมโทรมของดิน การป้องกันดินเสื่อม ได้แก่ การปลูกพืชคลุมดินการปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชบังลม การไถพรวนตามแนวระดับ การทำคันดินป้องกันการไหลชะล้างหน้าดิน รวมทั้งการไม่เผาป่าหรือการทำไร่เลื่อนลอย การใช้ความชุ่มชื้นแก่ดินการระบายน้ำในดินที่มีน้ำขังออกการจัดส่งเข้าสู่ที่ดินและการใช้วัสดุ เช่น หญ้าหรือฟางคลุมหน้าดินจะช่วยให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์

2) การแก้ปัญหาโดยภาครัฐ รัฐบาลสามารถเข้ามาแก้ไขปัญหาดินเสื่อมโทรมของดินได้ดังนี้

(1) การออกกฎหมายและการบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับการใช้ที่ดิน ภาครัฐสามารถเข้ามามีบทบาทหรือควบคุมการใช้ที่ดินที่ไม่ถูกวิธีหรือการใช้ที่ดินโดยการกระทำที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพยากรดินและที่ดิน เช่น พระราชบัญญัติปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม ซึ่งเกี่ยวข้อง

กับการปรับปรุงกับสิทธิและการถือครองในที่ดินเพื่อการเกษตร รวมถึงการจัดที่อยู่อาศัยในที่ดินเพื่อการเกษตร เป็นต้น

(2) การจัดระบบชลประทาน เช่น การสร้างเขื่อน อ่างเก็บน้ำ ฝาย เพื่อชะลอการไหลของน้ำ เนื่องจากเมื่อเกิดปัญหาอุทกภัยน้ำท่วม เป็นการช่วยป้องกันการชะล้างและพังทลายของหน้าดิน

(3) การปลูกป่าทดแทน ในบริเวณที่พื้นที่ป่าถูกทำลาย ภาครัฐต้องสนับสนุนให้มีการปลูกป่าทดแทนเพื่อเป็นการอนุรักษ์และป้องกันหน้าดินถูกกัดกร่อนทำลายโดยลมและน้ำ

(4) การสร้างแนวกันดินพังทลาย การชะล้างพังทลายของดินมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัยทั้งน้ำ ลม และภูมิประเทศ ภาครัฐสามารถเข้ามามีบทบาทแก้ไขได้โดยการส่งเสริมการปลูกพืชเป็นแถบหรือเป็นแนวกัน เช่น การส่งเสริมการปลูกพืช ตระกูลหญ้า หญ้าแฝก คลุมดินเพื่อลดการพังทลาย หรือการสร้างกันแบบถาวรซึ่งเป็นวิธีได้ผลดีมากในการป้องกันการชะล้างในหลาย ๆ กรณี เช่น แนวกันที่เป็นดินการทำชั้นบันได เป็นต้น

4. สภาพการใช้ที่ดินและข้อมูลทั่วไปตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี

ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของอำเภอด่านช้างมีพื้นที่ประมาณ 155 ตารางกิโลเมตร หรือ 123,921 ไร่ มีพื้นที่ประมาณ 40% เป็นที่ราบเชิงเขา และพื้นที่ประมาณ 60% เป็นพื้นที่ป่าและภูเขา โดยพื้นที่ทั้งหมดเป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติ

4.1 สภาพภูมิอากาศ สภาพภูมิอากาศของตำบลห้วยขมิ้น มีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 28.4 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 30.7 องศาเซลเซียส โดยมีอากาศร้อนที่สุดในเดือนเมษายน ส่วนในฤดูหนาวมีอากาศหนาวเย็น อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 26.1 องศาเซลเซียสบริเวณจังหวัดสุพรรณบุรีมีปริมาณฝนเฉลี่ย 982.7 มิลลิเมตร และมีฝนตกประมาณ 103 วันเดือนที่มีฝนตกมากที่สุดคือ เดือนกันยายน มีปริมาณฝนเฉลี่ย 218.6 มิลลิเมตร และฝนตกประมาณ 19 วันจากเส้นชั้นน้ำฝน พบว่าตำบลห้วยขมิ้นมีฝนอยู่ในช่วง 1,000 - 1,200 มิลลิเมตร (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2563)

4.2 สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน สภาพการใช้ที่ดินตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งสำรวจโดยกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน (2564) ประกอบด้วย ประเภทการใช้ที่ดินต่างๆ ดังนี้

- 1) **พื้นที่ชุมชน และสิ่งปลูกสร้าง** มีเนื้อที่ 4,074 ไร่ หรือร้อยละ 3.29 ของพื้นที่ตำบล
- 2) **พื้นที่เกษตรกรรม** มีเนื้อที่ 66,197 ไร่ หรือร้อยละ 53.42 ของพื้นที่ตำบล ประกอบด้วยการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านเกษตรกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้
 - (2.1) **พื้นที่นา** มีเนื้อที่ 13 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของพื้นที่ตำบล ได้แก่ นาข้าว
 - (2.2) **พืชไร่** มีเนื้อที่ 60,038 ไร่ หรือร้อยละ 48.45 ของพื้นที่ตำบล ได้แก่ ไร่ร้าง ข้าวโพด อ้อย มันสำปะหลัง สับปะรด
- 3) **ไม้ยืนต้น** มีเนื้อที่ 4,864 ไร่ หรือร้อยละ 3.93 ของพื้นที่ตำบล ได้แก่ ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ยูคาลิปตัส สัก สะเดา ไม้ปลูกเพื่อการค้า หมาก ตะกู
- 4) **ไม้ผล** มีเนื้อที่ 943 ไร่ หรือร้อยละ 0.76 ของพื้นที่ตำบล ได้แก่ ไม้ผลร้าง/เสื่อมโทรม ไม้ผลผสม มะพร้าว มะม่วง กล้วย มะขาม ลำไย ฝรั่ง มะละกอ มะนาว มะขามเทศ
- 5) **พืชสวน** มีเนื้อที่ 51 ไร่ หรือร้อยละ 0.05 ของพื้นที่ตำบล ได้แก่ พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ แคนตาลูป
- 6) **ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์** มีเนื้อที่ 278 ไร่ หรือร้อยละ 0.22 ของพื้นที่ตำบล ได้แก่ ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ โรงเรือนเลี้ยงโค กระบือ และม้า โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีก โรงเรือนเลี้ยงหมู
- 7) **สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ** มีเนื้อที่ 10 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของพื้นที่ตำบล ได้แก่ สถานที่เพาะเลี้ยงปลา
- 8) **พื้นที่ป่าไม้** มีเนื้อที่ 44,311 ไร่ หรือร้อยละ 35.76 ของพื้นที่ตำบล ประกอบด้วย ป่าผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู ป่าผลัดใบสมบูรณ์ ป่าปลูกสมบูรณ์
- 9) **พื้นที่แหล่งน้ำ** มีเนื้อที่ 9,050 ไร่ หรือร้อยละ 7.30 ของพื้นที่ตำบล ประกอบด้วย แม่น้ำ ลำห้วย ลำคลอง ท้อง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ บ่อน้ำในไร่นา และคลองชลประทาน
- 10) **พื้นที่เบ็ดเตล็ด** มีเนื้อที่ 290 ไร่ หรือร้อยละ 0.23 ของพื้นที่ตำบล ประกอบด้วย ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ บ่อทราย

4.3 สถานภาพของทรัพยากรดิน

4.3.1 ทรัพยากรดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน (2566) ได้วิเคราะห์ข้อมูลที่พบในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี มีจำนวนทั้งสิ้น 7 ชุดดิน ซึ่งประกอบด้วยหน่วยแผนที่ดิน ทั้งหมด 24 หน่วย โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- (1) หน่วยแผนที่ดิน Don-fl-sIA ชุดดินดงยางเอนที่เป็นดินร่วนละเอียด มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายมีความลาดชัน 0 - 2 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 6,363 ไร่ หรือร้อยละ 5.95 ของเนื้อที่ตำบล
- (2) หน่วยแผนที่ดิน Kld-clB ชุดดินกลางดงที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว มีความลาดชัน 2 - 5 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 834 ไร่ หรือร้อยละ 0.78 ของเนื้อที่ตำบล
- (3) หน่วยแผนที่ดิน Kld-clC ชุดดินกลางดงที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว มีความลาดชัน 5 - 12 เปอร์เซ็นต์มีเนื้อที่ 47 ไร่ หรือร้อยละ 0.04 ของเนื้อที่ตำบล
- (4) หน่วยแผนที่ดิน Kpg-mw-sIA ชุดดินเขาพลองที่มีการระบายน้ำดีปานกลาง มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 81 ไร่ หรือร้อยละ 0.08 ของเนื้อที่ตำบล
- (5) หน่วยแผนที่ดิน Kpg-sB ชุดดินเขาพลองที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 2 - 5 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 1,978 ไร่ หรือร้อยละ 1.85 ของเนื้อที่ตำบล
- (6) หน่วยแผนที่ดิน Kpg-fl-mw,fl-sIA ชุดดินเขาพลองที่เป็นดินร่วนละเอียดที่มีการระบายน้ำดีปานกลาง ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายมีความลาดชัน 0 - 2 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 18,614 ไร่ หรือร้อยละ 17.40 ของเนื้อที่ตำบล
- (7) หน่วยแผนที่ดิน Kpg-fl-sIA ชุดดินเขาพลองที่เป็นดินร่วนละเอียด มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายมีความลาดชัน 0 - 2 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 235 ไร่ หรือร้อยละ 0.22 ของเนื้อที่ตำบล
- (8) หน่วยแผนที่ดิน Kpg-gm,fl-sIA ชุดดินเขาพลองที่มีจุดประสีเทา และเป็นดินร่วนละเอียด มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายมีความลาดชัน 0 - 2 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 533 ไร่ หรือร้อยละ 0.50 ของเนื้อที่ตำบล
- (9) หน่วยแผนที่ดิน Kpg-fl,gm-sIA/b ชุดดินเขาพลองที่เป็นดินร่วนเนื้อละเอียดและมีจุดประสีเทา มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 0 - 2 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 624 ไร่ หรือร้อยละ 0.59 ของเนื้อที่ตำบล

(10) หน่วยแผนที่ดิน Kpg-hb-slB ชุดดินเขาพลองที่มีเบสสูง มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 2 - 5 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 3,161 ไร่ หรือร้อยละ 2.96 ของเนื้อที่ตำบล

(11) หน่วยแผนที่ดิน Ly-slB ชุดดินลาดหญ้าที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีความลาดชัน 2 - 5 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 9,720 ไร่ หรือร้อยละ 9.09 ของเนื้อที่ตำบล

(12) หน่วยแผนที่ดิน ML-clC ชุดดินมวกเหล็กที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว มีความลาดชัน 5 - 12 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 2,200 ไร่ หรือร้อยละ 2.06 ของเนื้อที่ตำบล

(13) หน่วยแผนที่ดิน ML-gclC ชุดดินมวกเหล็กที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว ปนกรวด มีความลาดชัน 5 - 12 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 944 ไร่ หรือร้อยละ 0.88 ของเนื้อที่ตำบล

(14) หน่วยแผนที่ดิน ML-clD ชุดดินมวกเหล็กที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวมีความลาดชัน 12 - 20 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 115 ไร่ หรือร้อยละ 0.11 ของเนื้อที่ตำบล

(15) หน่วยแผนที่ดิน Ty-slC ชุดดินท่ายางที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายมีความลาดชัน 5 - 12 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 7,087 ไร่ หรือร้อยละ 6.63 ของเนื้อที่ตำบล

(16) หน่วยแผนที่ดิน Ty-gslD ชุดดินท่ายางที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวด มีความลาดชัน 12 - 20 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 1,261 ไร่ หรือร้อยละ 1.18 ของเนื้อที่ตำบล

(17) หน่วยแผนที่ดิน Ty-gslE ชุดดินท่ายางที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวด มีความลาดชัน 20 - 35 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 295 ไร่ หรือร้อยละ 0.28 ของเนื้อที่ตำบล

(18) หน่วยแผนที่ดิน Ws-clC ชุดดินวังสะพุงที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว มีความลาดชัน 5 - 12 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 558 ไร่ หรือร้อยละ 0.52 ของเนื้อที่ตำบล

(19) หน่วยแผนที่ดิน Ws-clD ชุดดินวังสะพุงที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว มีความลาดชัน 12 - 20 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 29 ไร่ หรือร้อยละ 0.03 ของเนื้อที่ตำบล

(20) หน่วยแผนที่ดิน Ws-d-clB ชุดดินวังสะพุงที่เป็นดินลึก มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวมีความลาดชัน 2 - 5 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 1,259 ไร่ หรือร้อยละ 1.18 ของเนื้อที่ตำบล

(21) หน่วยแผนที่ดิน Ws-d-clC ชุดดินวังสะพุงที่เป็นดินลึก มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว มีความลาดชัน 5 - 12 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 299 ไร่ หรือร้อยละ 0.28 ของเนื้อที่ตำบล

(22) หน่วยแผนที่ดิน RL (พื้นที่ที่เต็มไปด้วยหิน) มีเนื้อที่ 121 ไร่ หรือร้อยละ 0.11 ของเนื้อที่ตำบล

(23) หน่วยแผนที่ดินSC (พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน) (ความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์) มีเนื้อที่ 43,377 ไร่ หรือร้อยละ 40.56 ของเนื้อที่ตำบล

(24) หน่วยแผนที่ดินW (พื้นที่แหล่งน้ำ) มีเนื้อที่ 7,223 ไร่ หรือร้อยละ 6.75 ของเนื้อที่ตำบล

4.4 ทรัพยากรน้ำ กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน (2566) ได้สรุปข้อมูลทรัพยากรน้ำบริเวณตำบลห้วยขมิ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ได้แก่ ห้วยฉลอม ห้วยขมิ้น และห้วยแห้ง

(2) การพัฒนาแหล่งน้ำ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำห้วยขมิ้น อ่างเก็บน้ำกระเสียว อ่างเก็บน้ำเขาขวางและอ่างเก็บน้ำโป่งสะเดาบนน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จำนวน 4 บ่อ

(1) อ่างเก็บน้ำกระเสียว เชื่อกันถูกสร้างขึ้นในปี พ.ศ. 2523 ในพื้นที่โครงการส่งน้ำ และบำรุงรักษาห้วยกระเสียว อำเภอด่านช้างจังหวัดสุพรรณบุรีเพื่อกักเก็บน้ำและกั้นลำห้วยกระเสียว เชื่อกันมีความยาว 4,250 เมตร และความสูง 32.5 เมตรอ่างเก็บน้ำมีเนื้อที่ 28,750 ไร่ โดยมีความจุของเขื่อน ที่สามารถ กักเก็บน้ำได้สูงสุด 240 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่ทำประโยชน์กว่า 350,000 ไร่ เพื่อใช้ในการเกษตรกรรม ของโครงการส่งน้ำ และบำรุงรักษากระเสียว

(2) อ่างเก็บน้ำห้วยขมิ้น บ้านสามแยก หมู่ที่ 9 ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี อ่างเก็บน้ำและฝายทดน้ำบริเวณต้นน้ำสาขาต่างๆ ของห้วยกระเสียว เพื่อจัดหาน้ำให้ประชาชนเพาะปลูก และอุปโภคบริโภค

(3) อ่างเก็บน้ำห้วยแห้ง เป็นโครงการชลประทานขนาดเล็กบ้านห้วยแห้ง หมู่ที่ 8 ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในเขตอำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำและฝายทดน้ำทางบริเวณขอบอ่างเก็บน้ำ กระเสียว เพื่อจัดหาน้ำให้ประชาชนทำการเพาะปลูกและอุปโภคบริโภคตลอดปี

(3) น้ำใต้ดิน ในปัจจุบันมีบ่อบาดาลจำนวน 22 บ่อปริมาณน้ำบาดาลที่คาดว่าจะพัฒนาได้อยู่ในเกณฑ์น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และมีปริมาณสารละลายทั้งหมดที่ละลายได้น้อยกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร

4.5 ทรัพยากรป่าไม้ กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน (2566) ได้วิเคราะห์ข้อมูลจากกรมป่าไม้ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พบว่า ข้อมูลป่าไม้ตามกฎหมายได้แก่อุทยานแห่งชาติ พุเตย ตั้งอยู่ในจังหวัดสุพรรณบุรี มีเนื้อที่ 198,422 ไร่จัดตั้งขึ้นเนื่องจากกรมป่าไม้เห็นว่า พื้นที่

ป่าเพื่อการอนุรักษ์บางส่วนในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าองค์พระป่าเขาพระกำ และป่าห้วยพลู ท้องที่อำเภอ
ด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี มีสภาพป่าอุดมสมบูรณ์เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารในการเกษตรของจังหวัด
สุพรรณบุรีและจังหวัดกาญจนบุรี มีทิวทัศน์สวยงามสัตว์ป่าชุกชุม สมควรอนุรักษ์ไว้เป็นสมบัติของชาติ
จึงแต่งตั้งให้นายพันเทพ อันตระกูล นักวิชาการกรมป่าไม้ ไปทำการสำรวจบุกเบิกเตรียมการประกาศ
เป็นอุทยานแห่งชาติ ตั้งแต่ปี 2538 จนถึงปี 2541 จึงได้ประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 84 ใน
ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 115 ตอนที่ 67ก ลงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2541 โดยใช้ชื่อว่า "อุทยาน
แห่งชาติพุเตย จังหวัดสุพรรณบุรี" มีอาณาเขต ทิศเหนือจดอำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ทิศใต้
จดห้วยตะเพิน ห้วยน้ำเขียว และอ่างเก็บน้ำลำตะเพินตามโครงการพระราชดำริ ทิศตะวันออก
จดห้วยซบปลากั้ง ห้วยชะลอมห้วยขมิ้นและทิศตะวันตกจดเขตอำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี

ป่าตามมติคณะรัฐมนตรี สามารถสรุปข้อมูลได้ดังรายละเอียด
ต่อไปนี้

1) การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ใน
พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ (มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 10 มีนาคม 2535 และ 17 มีนาคม 2535)

(1) เขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (Zone C) เนื้อที่ 19,327 ไร่
(2) เขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ (Zone E) เนื้อที่ 66,175 ไร่
(3) เขตพื้นที่ป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร (Zone A)
เนื้อที่ 21,254 ไร่

2) ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 28 พฤษภาคม 2528)

(1) ชั้นที่ 1A เนื้อที่ 15,889 ไร่
(2) ชั้นที่ 2 เนื้อที่ 20,709 ไร่
(3) ชั้นที่ 3 เนื้อที่ 17,868 ไร่
(4) ชั้นที่ 4 เนื้อที่ 38,624 ไร่
(5) ชั้นที่ 5 เนื้อที่ 30,831 ไร่

ทั้งนี้ เนื้อที่ดังกล่าวข้างต้น คำนวณด้วยระบบสารสนเทศ
ภูมิศาสตร์ เป็นเนื้อที่เบื้องต้นเท่านั้น ไม่สามารถใช้อ้างอิงได้ทางกฎหมาย

5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กัญจน์ชญา เม้าสัว และคณะ (2556) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำสมุนตอนล่าง จังหวัดน่าน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เน้นการทำเกษตรกรรมเชิงพาณิชย์เพื่อเพิ่มฐานะทางสังคม รวมถึงการเข้าถึงแหล่งทุนที่สะดวกขึ้น ส่งผลให้เกิดการขยายตัวของพื้นที่ของเกษตรกรรมและรูปแบบของการทำเกษตรกรรมในพื้นที่ศึกษา ส่งผลให้ พื้นที่ป่าไม่มีเนื้อที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยพื้นที่ป่าไม้ถูกเปลี่ยนไปเป็น ไร่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และสวนยางพารา อันเป็นการเปลี่ยนแปลงการประกอบกิจกรรมทางเกษตรเศรษฐกิจของชุมชนท้องถิ่นและนโยบายการส่งเสริมภาคเกษตรกรรมจากหน่วยงานของรัฐ เป็นแรงกระตุ้นสำคัญของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

ณฤดี จินตนาอนุสรณ์ (2564) ได้ศึกษาแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินพระราชทานของเกษตรกรตำบลบึงกาสาม อำเภอนองเสือ จังหวัดปทุมธานี โดยวิจัยทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพ โดยสัมภาษณ์เกษตรกร และเจ้าหน้าที่รัฐในพื้นที่ศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 61.35 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา นับถือศาสนาพุทธ สถานภาพสมรส มีบุตรเฉลี่ย 2 คน ถือครองที่ดินพระราชทานเฉลี่ย 31.13 ไร่ มีการใช้ประโยชน์ที่ดินพระราชทาน ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยตนเอง ด้านการเกษตร มีเนื้อที่ถือครองที่ดินเฉลี่ย 14.99 ไร่ โดยส่วนใหญ่ใช้เงินทุนของตนเอง และมีสภาพปัญหาที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ปัญหาด้านการขยายตัวของเมือง ด้านทายาทเกษตรกร ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านความเหมาะสมของดิน ด้านเกษตรกรสูงอายุ ด้านการย้ายถิ่นฐาน ด้านความต้องการเพิ่มพื้นที่ทำกิน เป็นต้น โดยแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดิน คือ ร่วมมือกันระหว่างเกษตรกรและเจ้าหน้าที่รัฐจัดทำแผนบูรณาการความร่วมมือระดับพื้นที่ ส่งเสริมการทำเกษตรแบบผสมผสาน ส่งเสริมการรวมกลุ่ม สนับสนุนแหล่งเงินทุน ดอกเบี้ยต่ำ บันทึกความร่วมมือในการรับซื้อผลผลิต น้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวในการประกอบอาชีพ สร้างเครือข่าย เพิ่มช่องทางการตลาด มาตรฐานสินค้าเกษตร จัดการโซ่อุปทานสินค้าเกษตร

ณัฐพงษ์ คันธรส และคณะ (2565) ได้ศึกษาแนวทางการจัดทำธรรมนูญชุมชน ในตำบลเสริมขวา อำเภอสริมงาม จังหวัดลำปาง เพื่อการใช้ประโยชน์ร่วมกันจากที่ดินในเขตป่าชุมชน พบว่า ในการกำหนดกฎเกณฑ์ นั้น ควรมีกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน ภาครัฐ และหน่วยงานระดับท้องถิ่น แนวทางในการจัดการปัญหา กำหนดเป็นธรรมนูญของชุมชน เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่

อมร อินทราเวช (2556) ได้ศึกษาแนวทางในการวางระบบการพัฒนาที่ดินให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และดินที่มีปัญหาในพื้นที่บ้านโนนชัย ตำบลหนองบัว อำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งอยู่ในเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำห้วยยางแฉะ ลุ่มน้ำย่อยลำชีตอนล่าง ลุ่มน้ำหลักลำชี พบว่า บริเวณนี้เป็นการทำเกษตรโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ปัญหาหลักของทรัพยากรดินในพื้นที่นี้คือ เนื้อดินเป็นทราย ขาดความอุดมสมบูรณ์ และยังขาดแหล่งน้ำอีกด้วย จึงไม่ค่อยเหมาะกับการปลูกข้าว เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านดินซึ่งเป็นดินทรายมีความสามารถอุ้มน้ำ และดูดซับธาตุอาหารพืชได้น้อย จึงมีการบูรณาการในการแก้ปัญหาดังกล่าว จึงสรุปเป็นขั้นตอน ได้แก่ การปรับปรุงดิน โดยใช้ถั่วพริ้ว หวานในอัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ จะให้มวลชีวภาพมากที่สุดและเป็นการเพิ่มปริมาณไนโตรเจนให้แก่ดิน การเพิ่มการใช้ประโยชน์พืชที่นาที่ระบบการปลูกพืช เช่น ปลูกพืชทองหรือแดงโม หลังจากเกี่ยวข้าวแล้ว เป็นต้น และการใช้ประโยชน์พื้นที่บนคันนา จากการทดลองแนะนำให้ปลูกยูคาลิปตัสบนคันนา ทั้งนี้มีการสรุปงานวิจัย และถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากงานวิจัยให้เกษตรกรในพื้นที่ และผู้สนใจได้รับทราบ และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้นำความรู้มาใช้วางแผนงานโครงการในการพัฒนาพื้นที่ต่อไป

วิวัฒน์ ฤทธิมา และคณะ (2563) ได้ศึกษาการบริหารจัดการที่ดินทำกินในพื้นที่ป่าอนุรักษ์อย่างยั่งยืน พื้นที่แถบเทือกเขาบรรทัดในเขตจังหวัดพัทลุง เป็นการศึกษาสภาพลักษณะของการบริหารจัดการที่ดินทำกิน และแก้ไขปัญหาดินทำกินในพื้นที่ป่าอนุรักษ์แถบเทือกเขาบรรทัด จังหวัดพัทลุง และเป็นการเสนอรูปแบบในการบริหารจัดการที่ดินทำกินในรูปแบบการแก้ไขปัญหาในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ พบว่า ประชาชนเข้าแผ้วถางพื้นที่ป่าไม้และตั้งถิ่นฐานก่อนที่ภาครัฐจะกำหนดให้เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ทำให้เกิดการทับซ้อนของที่ดินโดยมีแนวทางแก้ไข คือ สร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนมีมาตรการชะลอการบริหารจัดการที่ดิน และสร้างความเข้าใจเพื่อลดผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนในพื้นที่ ปรับปรุงกฎหมายและนโยบาย ปรับระบบการบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดิน สำหรับรูปแบบการบริหารคือ การปลูกต้นไม้กันแนว การปลูกพืชตามวิถี การปลูกพืชตามลักษณะที่ดิน การจัดทำแนวเขตของที่ดินทำกิน การรับรองเอกสารสิทธิ์ที่ดินอย่างถูกต้อง

เสาวณีย์ ประจันศรี (2561) ได้ศึกษาการจัดการทรัพยากรดินในกลุ่มจังหวัด ตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างนครชัยบุรินทร์ เพื่อใช้ประโยชน์ทางการเกษตรการจัดการดินและการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุด ควรน้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯ รัชกาลที่ 9 ที่พระราชทานไว้มายึดถือปฏิบัติ ทฤษฎีใหม่เป็นการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการทำการเกษตร เป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับนำมาประยุกต์ใช้ในพื้นที่กลุ่มจังหวัดตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยมีการปรับเปลี่ยนระบบการมีปลูกพืชจากพืชเชิงเดี่ยว เป็นระบบการปลูกพืชแบบผสมผสาน มีกิจกรรมทางการเกษตรมากกว่า

2 ชนิดในพื้นที่เดียวกัน เพื่อให้เกิดการเกื้อกูลประโยชน์ต่อกันไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสม เกิดประโยชน์สูงสุด มีความสมดุลของสภาพแวดล้อม อย่างต่อเนื่องและเกิดผลในการเพิ่มพูนความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติด้วย

มัทธนา ชัยมหาวัน (2558) แนวทางการจัดการทรัพยากรดินภาคกลางเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรพบว่า แนวทางการพัฒนาที่ดิน ควรมุ่งเน้นถึงการลดต้นทุนการผลิต แนะนำให้กับเกษตรกรวางแผนการผลิต และคิดวิเคราะห์ถึงระบบการตลาด ปัจจัยในการผลิตที่สำคัญคือ ทรัพยากรดิน พันธุ์ และปรับปรุงดินให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้น โดยประยุกต์จากแนวทางการพัฒนาที่ดินที่มีปัญหาในพื้นที่ต่างๆ นำมาพัฒนาต่อยอด และวางแผนการจัดการดิน และปุ๋ยอย่างเป็นระบบ โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีในอัตราที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และความต้องการของพืชปลูก โดยใช้ผสมผสานระหว่างปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีแบบผสมผสาน ในการจัดการดินให้มีคุณภาพภายใต้ผลการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินในไร่นาทุกๆ 35 ปี จะทำให้เกษตรกรสามารถจัดการดิน และปุ๋ยได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรทั้งในด้านปริมาณ และคุณภาพ ตลอดจนการรวมกลุ่มเกษตรกรให้เป็นเกษตรกรแปลงใหญ่เพื่อความร่วมมือช่วยเหลือ แนะนำ ข้อมูล และเพิ่มอำนาจต่อรองให้กับเกษตรกร นอกจากนี้การส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชเฉพาะถิ่นที่มีผลตอบแทนเศรษฐกิจที่สูง เช่น ทุเรียนก้านยาวนนทบุรีนับเป็นอีกแนวทางที่สำคัญที่ควรผลักดันให้เกิดผลในระดับการผลิตเกษตรอย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

สุนี ลำสา (2559) ปัจจัยการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และแนวทางการพัฒนาการป้องกันพื้นที่ป่าไม้ในอุทยานแห่งชาติน้ำตกห้วยยางจังหวัดประจวบคีรีขันธ์พบว่าพื้นที่ป่าไม้เปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรม 9,780 ไร่ เปลี่ยนเป็น แหล่งน้ำ 688 ไร่ เปลี่ยนเป็นสิ่งปลูกสร้าง ระยะห่างจากแหล่งน้ำ สิ่งปลูกสร้าง และถนน 94 ไร่ และเปลี่ยนเป็นถนน 77 ไร่ โดยพื้นที่ที่มีน้อยจะมีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินมากกว่าพื้นที่ที่อยู่ไกลออกไปและพื้นที่ที่มีความลาดชันต่ำ จะมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินมากกว่าพื้นที่ ที่มีความลาดชันสูงสำหรับผลการศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมนั้น พบว่า เจ้าหน้าที่ทุกรายรับทราบแนวเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติ และมีความเห็นว่าสาเหตุสำคัญที่ทำให้ประชาชนใช้ประโยชน์ที่ดินมากที่สุดคือ เจ้าหน้าที่พิทักษ์ป่ามีจำนวนน้อย เมื่อเทียบกับพื้นที่ที่ต้องรับผิดชอบทำให้ดูแลไม่ทั่วถึง ในขณะที่ประชาชนส่วนใหญ่นั้นรับทราบแนวเขตแค่บางช่วง และมีความเห็นว่าสาเหตุสำคัญที่ทำให้ประชาชนใช้ประโยชน์ที่ดินมากที่สุดคือ แนวเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ยังไม่มี ความชัดเจน เมื่อนำข้อมูลทั้งหมดมาพิจารณาแล้ว สามารถเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาและการป้องกันได้ ดังนี้ 1) พัฒนาศักยภาพในการทำงานของเจ้าหน้าที่ 2) แบ่งโซนพื้นที่ตามระดับความเสี่ยง 3) ตรวจสอบพิสูจน์สิทธิพื้นที่ถือครองของประชาชนรอบพื้นที่อุทยานฯ

4) พัฒนาระบบการจัดการทรัพยากรร่วมกันระหว่างหน่วยงานและประชาชนในพื้นที่ 5) พัฒนาระบบการทำงานให้มีความรวดเร็วมีประสิทธิภาพ โปร่งใสตรวจสอบได้

นิติพัฒน์ นวนมะโน (2555) การชะล้างพังทลายของดินบนเขาคองหงส์ และมูลค่าการสูญเสียทางเศรษฐศาสตร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินปริมาณการชะล้างพังทลายของดิน และมูลค่าการสูญเสียทางเศรษฐศาสตร์จากผลกระทบของการชะล้างพังทลายของดินบนเขาคองหงส์ โดยเก็บ และรวบรวมข้อมูลการชะล้างพังทลายของดิน แล้วนำมาวิเคราะห์ปริมาณและค่าปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการชะล้างพังทลายของดิน วิเคราะห์และถ่วงน้ำหนักผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินโดยอาศัยหลักในการจำแนกและถ่วงน้ำหนักผลกระทบตามหลักการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ และด้านคุณภาพชีวิต ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยนี้ ทำให้ทราบถึงปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม ทั้งในด้านของปริมาณและมูลค่าของความเสียหาย ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำคัญที่ช่วยในการตัดสินใจวางแผนในการจัดการทรัพยากรดินและ ทรัพยากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องบนเขาคองหงส์ เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ และการอนุรักษ์ได้ดียิ่งขึ้น

จรวด มีทวรรัตน์ และคณะ (2564) การพัฒนาและส่งเสริมการจัดการระบบน้ำเพื่อการผลิตผักและผลไม้ ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด พบว่า การจัดการระบบน้ำของเกษตรกร เกษตรกรส่วนมากเป็นผู้สูงอายุ มีการให้น้ำผักและผลไม้โดยการใช้แรงงานภายในครัวเรือน มีการพัฒนา เครื่องมือการจัดการระบบน้ำแบบอัตโนมัติสะดวกในการใช้งาน ไม่ต้องใช้แรงงานปริมาณน้ำ ที่ให้เพียงพอและเหมาะสมกับความต้องการของผักและผลไม้ ทำให้ผลผลิตต่อหน่วยที่ได้มีปริมาณเพิ่มขึ้นและคุณภาพดี และการกำหนดแนวทางการส่งเสริมการจัดการระบบน้ำเพื่อการผลิตผักและผลไม้เกษตรกรส่วนใหญ่สนใจเครื่องมือการจัดการระบบการให้น้ำแบบอัตโนมัติ ทำให้ประหยัดน้ำ ผลผลิตมีคุณภาพสม่ำเสมอ ลดแรงงานและเวลาในการให้น้ำ

เมธี เจริญสุข และ อนุพล อุ่นอ้าย (2563) การลดต้นทุนกระบวนการปลูกข้าวนาปรัง ต้องทำการวิเคราะห์สภาพปัญหา ในกรณีศึกษาครั้งนี้พบว่าคือเมล็ดพันธุ์ข้าวมีความงอกสมบูรณ์ต่ำ การใส่ปุ๋ยเคมีไม่ถูกเวลา การใส่ปุ๋ยเคมีเกินความจำเป็น และการทำลายแร่ธาตุในดิน และผลจากการปรับปรุงกระบวนการปลูกข้าวนาปรัง (พันธุ์ข้าวสุพรรณบุรี) นั้น สามารถทำให้ต้นทุนการปลูกข้าวนาปรังจากวิธีเดิมใช้เงินลงทุน 4,259.10 บาทต่อไร่ หลังปรับปรุงใช้เงินลงทุน 2,998.99 บาทต่อไร่ ลดลงได้ 1,260.11 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 29.59 ที่ความเชื่อมั่น 95% อีกทั้งยังสามารถทำให้ข้าวนาปรังมีผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น ต่อกิโลกรัม

ทิพวรรณ หอมนาน และคณะ (2566) ได้ศึกษาแนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยีการลดต้นทุนการผลิตข้าวเหนียว กข6 ของเกษตรกรกลุ่มนาแปลงใหญ่ในอำเภอทุ่งฝน จังหวัดอุดรธานี พบว่า การไถกลบตอซังและฟางข้าว การปลูกปุ๋ยพืชสด และการเก็บเกี่ยวในระยะปลับปลิง เกษตรกรมีการปฏิบัติตามเทคโนโลยีการลดต้นทุนการผลิต โดยเกษตรกรร้อยละ 100 มีการปฏิบัติในเรื่องการไถกลบตอซังและฟางข้าว การใส่ ปุ๋ยเคมีในนาข้าวอย่างน้อย 2 ครั้ง และการใช้พันธุ์ข้าวที่มีความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าว ประเด็นที่มีปัญหามากที่สุด คือ ขาดองค์ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูข้าวโดยใช้สารธรรมชาติ ซึ่งเกษตรกรเห็นด้วยกับ แนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยีการลดต้นทุนการผลิต การส่งเสริมประเด็นความรู้ต่างๆ และ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรลงพื้นที่ติดตามและ เยี่ยมเยียนเกษตรกรอย่างสม่ำเสมอ

สมคิด ดีจริง และ วรางคณา สงวนพงษ์ (2556)การศึกษาคุณภาพดินในแปลงข้าวเกษตรอินทรีย์ และเกษตรแบบเดิม เพื่อการปรับปรุงคุณภาพการผลิตข้าวอินทรีย์ได้ศึกษาคุณสมบัติทางจุลชีววิทยา ทางเคมี และทางกายภาพ ของดินจาก แปลงนาข้าวเกษตรอินทรีย์ และเกษตรเคมี ที่ทำการเกษตรมาระยะเวลา 1 - 2 ปี , 5 - 6 ปี และ มากกว่า 10 ปี



บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

การจัดทำคั่นคว่ำอิสระ เรื่องแนวทางการจัดการที่ดินที่เหมาะสมเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีในครั้งนี้จะใช้รูปแบบการศึกษาเชิงสำรวจตามระเบียบวิธีการของการคั่นคว่ำอิสระโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้

1.1 ประชากรมีจำนวน 2 กลุ่มด้วยกัน คือ

1.1.1 กลุ่มเกษตรกร ได้แก่จำนวนเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนทำการเกษตร ในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีมีประชากรทั้งหมด จำนวน 1,439 ราย

1.1.2 กลุ่มเจ้าหน้าที่รัฐ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของรัฐในหน่วยงานต่างๆของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่มีพื้นที่ปฏิบัติงานในเขตพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี และผู้ปฏิบัติงานในองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยขมิ้น จำนวน 20 ราย

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

1.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มเกษตรกร

1) การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ดำเนินการคัดเลือกจากประชากรที่ขึ้นทะเบียนทำการเกษตรในเขตพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีมีทั้งหมด 16 หมู่บ้าน ดังนี้

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน (Taro Yamane 1973) โดยยอมให้มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

สูตร

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

เมื่อ

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (ราย)

N = จำนวนหน่วยประชากร (ราย)

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

แทนค่า n =
$$\frac{1,439}{1+1,439 \times (0.05)^2}$$

ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรจำนวน 313 รายคิดเป็นร้อยละ 26.79 ของประชากรที่ทำการเกษตรในตำบลห้วยขมิ้น

2) การสุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรทำการสุ่มแบบชั้นภูมิ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ประชากรที่ศึกษาแบ่งออกเป็น 16 หมู่บ้าน ในเขตตำบลห้วยขมิ้น แล้วคำนวณจำนวนตัวอย่างตามจำนวนเกษตรกรของแต่ละหมู่บ้าน โดยใช้สูตรการกระจายตามสัดส่วนของประชากรในแต่ละหมู่บ้าน คือ

สูตร $n_i = \frac{nN_i}{N}$

- เมื่อ n_i = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาของแต่ละหมู่บ้าน i (ราย)
- n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่ศึกษา ซึ่งมีค่าเท่ากับ 313 ราย
- N_i = จำนวนเกษตรกรที่ทำการเกษตรทั้งหมดในแต่ละหมู่บ้าน i (ราย)
- N = จำนวนเกษตรกรที่ทำการเกษตรทั้งหมด ของตำบลห้วยขมิ้นมีค่าเท่ากับ 1,439 ราย
- i = 1, 2, 3,, 10

ได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในแต่ละหมู่บ้านดังตารางที่ 3.1



ตารางที่ 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรรมที่ใช้ในการศึกษาจำแนกรายหมู่บ้าน

หมู่บ้าน	จำนวนประชากร(คน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)
หมู่ที่ 1 บ้านวังกุ่ม	135	29
หมู่ที่ 2 บ้านชัยหนองยาว	90	20
หมู่ที่ 3 บ้านวังกกจาน	147	32
หมู่ที่ 4 บ้านทุ่ง	120	26
หมู่ที่ 5 บ้านพุดอง	120	26
หมู่ที่ 6 บ้านน้อยป่าแฝก	56	12
หมู่ที่ 7 บ้านป่าสี	100	22
หมู่ที่ 8 บ้านกกเต็น	68	15
หมู่ที่ 9 บ้านกกตาด	113	25
หมู่ที่ 10 บ้านกกเชียง	119	26
หมู่ที่ 11 บ้านป่าเลา	66	14
หมู่ที่ 12 บ้านห้วยแห้ง	55	12
หมู่ที่ 13 บ้านหนองพลับ	52	11
หมู่ที่ 14 บ้านห้วยขมิ้น	76	17
หมู่ที่ 15 บ้านใหม่กกเต็น	68	15
หมู่ที่ 16 บ้านใหม่ไทรทอง	54	12
รวม 16 หมู่บ้าน	1,439	313

ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย จากรายชื่อของสมาชิกเกษตรกรในแต่ละหมู่บ้าน และไปสัมภาษณ์เกษตรกรให้ได้ตามจำนวนที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 3 ส่วนของเจ้าหน้าที่รัฐ ดำเนินการเก็บข้อมูลตามรายชื่อคณะทำงานกิจกรรมการจัดทำแผนการใช้ที่ดินระดับตำบล

1.2.2 ในส่วนของเจ้าหน้าที่รัฐ ทำการเก็บข้อมูลทั้งหมด จำนวน 20 รายที่เกี่ยวข้องโดยเลือกแบบเจาะจงไม่ทำการสุ่มตัวอย่างจากสถานีพัฒนาที่ดินสุพรรณบุรี สำนักงานเกษตรอำเภอต่างข้าง และองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยขมิ้น

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

2.1 เครื่องมือในการศึกษา ได้แก่ แบบสอบถาม โดยกำหนดข้อมูลที่ต้องการในประเด็นต่างๆ ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ประกอบด้วยคำถามประเภทกำหนดคำตอบไว้เลือกตอบ หรือคำถามปลายเปิดและคำถามประเภทที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นหรือคำถามปลายเปิด (closed – ended questions and open – ended questions) เนื้อหาของแบบสอบถาม แบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล และสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรตำบลห้วยขมิ้น

ตอนที่ 2 ข้อมูลสภาพการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น

ตอนที่ 3 สภาพปัญหาการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น

ตอนที่ 4 แนวทางในการจัดการทรัพยากรดินที่เหมาะสมของเกษตรกร

2.2 การสร้างและการทดสอบเครื่องมือ สร้างเครื่องมือในลักษณะการใช้แบบสอบถามสำหรับสอบถามเกษตรกรและเจ้าหน้าที่รัฐ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

2.2.1 ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ (1) ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล และสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรตำบลห้วยขมิ้น (2) ข้อมูลสภาพการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น (3) สภาพปัญหาการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น (4) แนวทางในการจัดการทรัพยากรดินที่เหมาะสมของเกษตรกร

2.2.2 การสร้างแบบสอบถาม นำผลจากการศึกษาค้นคว้าตามข้อ 1 มากำหนดในการสร้างแบบสอบถามได้องค์ประกอบของตัวแปร ดังนี้

1) *สภาพภูมิสังคมของเกษตรกร* ประกอบด้วย อายุระดับการศึกษา ตำแหน่งที่รับผิดชอบ หน่วยงานที่สังกัด ประสบการณ์ในการทำงานภาคเกษตร ขนาดพื้นที่ถือครอง เอกสารสิทธิ์ในการถือครอง แรงงานในการจ้างการทำงานภาคเกษตร การประกอบอาชีพ กิจกรรมการผลิตด้านการเกษตร รายได้ต่อครัวเรือน รายจ่ายต่อครัวเรือนเครื่องจักรกลการเกษตรที่เป็นครัวเรือนของท่าน

2) *สภาพการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น* ประกอบด้วยกิจกรรมการผลิตด้านการเกษตร การจำแนกพื้นที่ถือครองทางการเกษตร สภาพพื้นที่ดินของเกษตรกร ลักษณะดินที่พบในการปลูกพืช การปรับปรุงบำรุงดิน การเตรียมดินเพื่อปลูก การดูแลรักษาแหล่งน้ำที่ใช้ในการเกษตร คุณภาพน้ำ วิธีการเก็บเกี่ยว การจัดการเศษเหลือของพืชในแปลงเก็บเกี่ยว

3) *สภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น* ประกอบด้วย สภาพปัญหาด้านกายภาพ ที่เกี่ยวกับพื้นที่ทำกินของเกษตรกร สภาพพื้นที่สภาพแรงงาน เครื่องจักร ฯ ด้านเคมี เกี่ยวกับปริมาณธาตุอาหารในดิน ดินปัญหาปริมาณอินทรีย์วัตถุ การใช้ยากำจัดวัชพืช และการใช้ปุ๋ยเคมี ด้านชีวภาพ เกี่ยวข้องกับแมลงศัตรูพืช การปรับปรุงด้วยอินทรีย์วัตถุ การใช้สารเคมี การทำเกษตรเชิงเดี่ยว

4) *แนวทางการจัดการดินเพื่อเกษตรกรรมที่เหมาะสมในตำบลห้วยขมิ้น* ความคิดเห็นของเกษตรกรและเจ้าหน้าที่รัฐ ต่อข้อเสนอแนะในการจัดการทรัพยากรดินที่เหมาะสมของเกษตรกรต่อการจัดการดินด้านกายภาพ ด้านเคมี และด้านชีวภาพ

2.2.3 การตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสอบถาม เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องสมบูรณ์ ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ไปให้คณะอาจารย์ที่ศึกษานิพนธ์พิจารณาเพื่อให้คำแนะนำแก้ไขพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมและความถูกต้องในเนื้อหา แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ศึกษานิพนธ์อีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ได้แบบสัมภาษณ์ที่มีความสมบูรณ์ และมีความถูกต้องในเนื้อหาที่ต้องการวัดให้มากที่สุด

2.2.4 การทดสอบแบบสอบถาม โดยการนำแบบสอบถามไปทำการทดสอบเพื่อตรวจสอบความเชื่อถือได้โดยการนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทำการทดสอบกับเกษตรกรที่มีการจัดการที่ดินในพื้นที่ ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีที่มีลักษณะใกล้เคียงในการวิจัยในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีที่มีใช้เป็นเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 15 ราย

แล้วจึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสัมภาษณ์ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha) ได้ค่าความเชื่อมั่น ดังนี้

1) *ความคิดเห็นของเกษตรกรและเจ้าหน้าที่รัฐ ต่อ สภาพปัญหาการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้นเท่ากับ 0.758 แสดงว่าการวัดระดับความคิดเห็นของเกษตรกรและเจ้าหน้าที่รัฐ ในการจัดการที่ดินตำบลห้วยขมิ้น และความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาในการใช้ที่ดิน นั้นมีความเชื่อถือได้*

ดังนั้น แบบสอบถามที่สร้างขึ้น สามารถนำไปเป็นเครื่องมือวัดระดับความคิดเห็นของเกษตรกรและเจ้าหน้าที่รัฐ ในเขตตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีให้มีประสิทธิภาพมีความเชื่อถือได้ และมีความเที่ยงตรงต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการใช้แบบสอบถาม ซึ่งมี 4 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 ขั้นตอนเตรียมการก่อนสอบถาม ผู้วิจัยเตรียมการก่อนออกภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลการสอบถามในเรื่องต่อไปนี้

3.1.1 การกำหนดวัน เวลา และสถานที่สอบถาม ผู้วิจัยมีการกำหนดวัน เวลา สถานที่ที่จะไปสอบถามรวมทั้งมีการนัดหมายล่วงหน้ากับผู้ให้ข้อมูล

3.1.2 การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้เพื่อการสอบถามและการเดินทาง เช่น ดินสอ ปากกา กระดาษช่วยจดบันทึก เวชภัณฑ์ประจำตัว แบบสอบถาม และยานพาหนะ

3.1.3 ประสานงานกับเจ้าหน้าที่รัฐที่เกี่ยวข้อง และตัวเกษตรกร ที่ได้จากการสุ่มเพื่อขอความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการนัดหมายเจ้าหน้าที่รัฐ และเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่จะให้สอบถามข้อมูล

3.2 ขั้นการสอบถาม ดำเนินการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่รัฐ และเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนในการสอบถามคือ

3.2.1 แนะนำตัว แนะนำตัวว่าเป็นใคร ทำอะไร ที่ไหน และจะมาทำอะไร ให้ผู้สัมภาษณ์ รู้จักก่อนที่จะทำการสอบถาม เพื่อเป็นการสร้างความไว้วางใจและเป็นกันเองกับผู้รับการสอบถาม

3.2.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย เป็นอย่างไร เกี่ยวข้องกับผู้ให้ข้อมูลอย่างไร และชี้แจงความสำคัญของข้อมูลงานวิจัยแก่เจ้าหน้าที่รัฐ และกลุ่มเกษตรกรผู้ให้ข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูล ที่เป็นจริงและครบถ้วน

3.2.3 เริ่มดำเนินการสอบถาม เริ่มถามคำถามที่เตรียมไว้โดยใช้คำถามที่ทำให้ผู้ให้ ข้อมูลตอบอย่างง่าย พยายามให้ผู้ตอบตอบในประเด็นที่ต้องการถามทุกข้อตามลำดับ

3.3 บันทึกผลการสอบถาม ในขณะที่ให้ข้อมูลจะต้องบันทึกผลการสอบถามไปพร้อมกัน ซึ่งการบันทึกมีหลักปฏิบัติดังนี้

3.3.1 บันทึกผลทันทีระหว่างการสอบถาม ทั้งคำถามปลายเปิดและปลายปิด

3.3.2 บันทึกตามความเป็นจริงโดยไม่มีอคติ ข้อมูลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ได้รับบันทึกตามความเป็นจริงโดยไม่มีอคติ

3.4 ขั้นสิ้นสุดของการสอบถาม มีแนวทางปฏิบัติดังต่อไปนี้

3.4.1 การทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล ข้อมูลที่ได้รับจากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างได้รับการทบทวนความถูกต้อง และความสมบูรณ์ ก่อนสิ้นสุดการสอบถาม

3.4.2 กล่าวขอบคุณ กล่าวขอบคุณเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลและเจ้าหน้าที่รัฐ ที่ให้ความร่วมมือ และสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้

3.4.3 ผลการสอบถาม ผู้วิจัยเก็บข้อมูลที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรที่ทำการเกษตรในตำบลห้วยขมิ้นที่ตอบแบบสอบถามได้สมบูรณ์จำนวน 313 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เจ้าหน้าที่รัฐ คือจำนวนประชากร (เจ้าหน้าที่ของรัฐ) มีจำนวนทั้งสิ้น 20 คน และผู้วิจัยเก็บข้อมูล ที่ตอบแบบสอบถามสมบูรณ์ได้จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 100

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

4.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ ดังนี้

4.1.1 อธิบายลักษณะของข้อมูล สภาพเศรษฐกิจสังคม และการวัดระดับความรู้ และความเข้าใจของเกษตรกรและเจ้าหน้าที่รัฐเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรเพื่อการจัดทำแผนการใช้ที่ดิน นั้น โดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และการจัดอันดับ

4.1.2 การกำหนดระดับความคิดเห็น วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของเกษตรกรและเจ้าหน้าที่รัฐต่อข้อเสนอแนะการจัดการที่ดินในพื้นที่ ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ ตามเกณฑ์ประมาณค่าระดับคะแนนแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) เป็น 5 ระดับโดยแต่ละระดับมีน้ำหนักคะแนนดังนี้

ค่าคะแนน 5 หมายความว่า มีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด

ค่าคะแนน 4 หมายความว่า มีความเห็นด้วยในระดับมาก

ค่าคะแนน 3 หมายความว่า มีความเห็นด้วยในระดับปานกลาง

ค่าคะแนน 2 หมายความว่า มีความเห็นด้วยในระดับน้อย

ค่าคะแนน 1 หมายความว่า มีความเห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลผลระดับความคิดเห็นของเกษตรกร เป็น 5 ระดับดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.81-2.60 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.61-3.40 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.41-4.20 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 4.21-5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

4.1.3 การวิเคราะห์สภาพปัญหา การวิเคราะห์สภาพปัญหาของเกษตรกร และเจ้าหน้าที่รัฐเกี่ยวกับการใช้แผนการใช้ที่ดินระดับตำบลแบบบูรณาการโดยใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน และการจัดอันดับ ตามเกณฑ์ประมาณค่าระดับคะแนนแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) เป็น 5 ระดับ โดยแต่ละระดับมีน้ำหนักคะแนน ดังนี้

ค่าคะแนน 5 หมายความว่า มีความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาในการใช้ที่ดินของเกษตรกร พื้นที่ตำบลห้วยขมิ้นในระดับมากที่สุด

ค่าคะแนน 4 หมายความว่า มีความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาในการใช้ที่ดินของเกษตรกร พื้นที่ตำบลห้วยขมิ้นในระดับมาก

ค่าคะแนน 3 หมายความว่า มีความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาในการใช้ที่ดินของเกษตรกร พื้นที่ตำบลห้วยขมิ้นในระดับปานกลาง

ค่าคะแนน 2 หมายความว่า มีความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาในการใช้ที่ดินของเกษตรกร พื้นที่ตำบลห้วยขมิ้นในระดับน้อย

ค่าคะแนน 1 หมายความว่า มีความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาในการใช้ที่ดินของเกษตรกร พื้นที่ตำบลห้วยขมิ้นในระดับน้อยที่สุด

ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลผลระดับความคิดเห็นของเกษตรกร เป็น 5 ระดับดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.81-2.60 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.61-3.40 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.41-4.20 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 4.21-5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

4.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์แนวทางของเกษตรกรและเจ้าหน้าที่รัฐที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการจัดการทรัพยากรดินเพื่อเกษตรกรรมที่เหมาะสมของเกษตรกร ทั้งด้านกายภาพ ด้านเคมี และด้านชีวภาพเพื่อนำมาปรับปรุงการทำงานให้มีความเหมาะสมซึ่งเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การจำแนกและจัดกลุ่มข้อมูล

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การค้นคว้าอิสระครั้งนี้ มีการเก็บข้อมูลของเกษตรกร และเจ้าหน้าที่รัฐ มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบคำบรรยายประกอบตาราง สำหรับการสอบถามข้อมูลของเกษตรกร แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สภาพการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น

ตอนที่ 2 สภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น

ตอนที่ 3 แนวทางการจัดการที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่เหมาะสมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น

ตอนที่ 1 สภาพการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น

1.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล

1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ของเกษตรกรในพื้นที่ ตำบลห้วยขมิ้น
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า

1.1.1 เพศ เกษตรกรร้อยละ 34.19 เป็นเพศชาย และร้อยละ 65.18 เป็นเพศหญิง

1.1.2 อายุ เกษตรกร ร้อยละ 60.06 มีอายุระหว่าง 41 – 60 ปี รองลงมา ร้อยละ 24.60 มีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 15.34 มีอายุระหว่าง 20-40 ปี ตามลำดับ

1.1.3 สถานภาพ เกษตรกรร้อยละ 55.27 มีสถานภาพสมรส รองลงมา ร้อยละ 41.85 มีสถานภาพโสด ร้อยละ 2.88 มีสถานภาพหย่าร้าง ตามลำดับ

1.1.4 ระดับการศึกษา เกษตรกร ร้อยละ 60.70 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมาจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 18.21 จบการศึกษาระดับ

ต่ำกว่าประถมศึกษา ร้อยละ 9.90 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายร้อยละ 6.71 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 3.51 จบการศึกษาระดับ ปวส. และร้อยละ 0.96 ตามลำดับ

1.2 สภาพทางสังคมของเกษตรกรตำบลห้วยขมิ้น

1.2.1 การเป็นผู้นำชุมชน เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 98.08 ไม่ได้เป็นผู้นำชุมชน ร้อยละ 3 เป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านร้อยละ 0.96 เป็นหมอดินอาสาของกรมพัฒนาที่ดิน ตามลำดับ

1.2.2 การเป็นสมาชิกการเกษตร เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 94.25 เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 1.92 เป็นสมาชิกแม่บ้านเกษตรกร และสมาชิกกลุ่มธนาคารเพื่อการเกษตร ร้อยละ 3.83 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น

	n = 313	
ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	107	34.19
หญิง	206	65.18
อายุ		
20 - 40 ปี	48	15.34
41 - 60 ปี	188	60.06
มากกว่า 60 ปี	77	24.60
สถานภาพ		
โสด	131	41.85
สมรส	173	55.27
หย่าร้าง	9	2.88

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 313

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าประถมศึกษา	31	9.90
ประถมศึกษา	190	60.70
มัธยมศึกษาตอนต้น	57	18.21
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	21	6.71
อนุปริญญา / ปวส.	3	0.96
ปริญญาตรี	11	3.51

ตารางที่ 4.2 สภาพทางสังคมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น

n = 313

สภาพทางสังคม	จำนวน	ร้อยละ
การเป็นผู้นำชุมชน		
ไม่เป็น	307	98.08
ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน/กรรมการหมู่บ้าน	3	0.96
หมอดินอาสา	3	0.96

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 313

สภาพทางสังคม	จำนวน	ร้อยละ
การเป็นสมาชิกในสถาบันเกษตรกร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ไม่เป็น	295	94.25
เป็นสมาชิก กลุ่มเกษตรกร	6	1.92
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	3	0.96
กลุ่มสมาชิก ธกส.	12	3.83

1.3 สภาพทางเศรษฐกิจของ เกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้นผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจของ เกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น พบว่า

1.3.1 **พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด** มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ยอยู่ที่ 15.30 ไร่ โดยมีจำนวนพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดสูงสุด 100 ไร่ มีจำนวนพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดน้อยสุด 1 ไร่

1.3.2 **การถือครองพื้นที่ทางการเกษตร** ร้อยละ 60.98 มีถือครองพื้นที่ทางการเกษตรเป็นของตนเอง และร้อยละ 26.52 ไม่มีเอกสารสิทธิ์ และเช่าผู้อื่น ร้อยละ 12.50 ตามลำดับ

1.3.3 **จำนวนสมาชิกในครัวเรือน** เฉลี่ย 7.34 คนต่อครัวเรือน โดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนสูงสุด 9 คน จำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยสุด 1

1.3.4 **จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ทำการเกษตร** เฉลี่ย 3.42 คนต่อครัวเรือน โดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ทำการเกษตร สูงสุด 4 คน จำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยสุด 1

1.3.5 **การประกอบอาชีพหลักของสมาชิกส่วนใหญ่**มีอาชีพทำไร่ ร้อยละ 98.10 อาชีพทำนา ร้อยละ 0.95 และมีอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 0.95 ตามลำดับ

1.3.6 **การประกอบอาชีพรองของสมาชิก** ส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้างทั่วไปร้อยละ 70.48 มีอาชีพค้าขาย ร้อยละ 15.64มีอาชีพอื่นๆ ร้อยละ 13.88 ตามลำดับ

1.3.7 รายได้ในภาคการเกษตรต่อปี เฉลี่ยอยู่ที่ 91,293.93 บาทต่อปี โดยมีรายได้ในภาคการเกษตรต่อปีสูงสุด 300,000 บาทต่อปี รายได้ในภาคการเกษตรต่อปีต่ำสุด 7,000 บาทต่อปี

1.3.8 รายได้นอกภาคการเกษตรต่อปี เฉลี่ยอยู่ที่ 41,016.73 บาทต่อปี โดยมีรายได้นอกภาคการเกษตรต่อปีสูงสุด 200,000 บาทต่อปี รายได้นอกภาคการเกษตรต่อปีต่ำสุด 10,000 บาทต่อปี

1.3.9 รายจ่ายในภาคการเกษตรต่อปี เฉลี่ยอยู่ที่ 47,904.79 บาทต่อปี โดยมีรายจ่ายในภาคการเกษตรต่อปีสูงสุด 200,000 บาทต่อปี รายจ่ายในภาคการเกษตรต่อปีต่ำสุด 2,000 บาทต่อปี

1.3.10 รายจ่ายนอกภาคการเกษตรต่อปี เฉลี่ยอยู่ที่ 34,604.15 บาทต่อปี โดยมีรายจ่ายนอกภาคการเกษตรต่อปีสูงสุด 100,000 บาทต่อปี รายจ่ายนอกภาคการเกษตรต่อปีต่ำสุด 7,000 บาทต่อปี

1.3.11 แหล่งเงินทุน ส่วนใหญ่เป็นของตัวเอง ร้อยละ 80.51 มีการกู้ยืมจากกองทุนหมู่บ้านร้อยละ 53.35 และ ธ.ก.ส. ร้อยละ 43.13 ตามลำดับ

1.3.12 เครื่องจักรกลการเกษตร ส่วนใหญ่ไม่มีเครื่องจักรเป็นของตัวเอง ร้อยละ 37.70 มีรถแทรกเตอร์ ร้อยละ 9.27 รถไถเดินตาม ร้อยละ 5.75 เครื่องสูบน้ำ 26.84 และเครื่องพ่นสารเคมีร้อยละ 61.34 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 สภาพทางเศรษฐกิจและการประกอบอาชีพของเกษตรกรตำบลห้วยขมิ้น

n = 313

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ
การถือครองพื้นที่ทำการเกษตร		
ของตนเองมีเอกสารสิทธิ์	200	60.98
ไม่มีเอกสารสิทธิ์	87	26.52
เช่าผู้อื่น	41	12.50

ค่าสูงสุด = 100 ไร่ ค่าต่ำสุด = 1 ไร่ ค่าเฉลี่ย = 15.30 ไร่ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 13.91 ไร่

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 313

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		(คน/ครัวเรือน)
เฉลี่ย	7.34	
สูงสุด	9	
ต่ำสุด	1	
จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยทำการเกษตร		(คน/ครัวเรือน)
เฉลี่ย	3.42	
สูงสุด	4	
ต่ำสุด	1	
อาชีพหลัก		
ทำนา	3	0.95
ทำไร่	307	98.10
รับจ้าง	3	0.95
อาชีพรอง		
ค้าขาย	49	15.64
รับจ้างทั่วไป	220	70.48
อื่นๆ	22	13.88

ตารางที่ 4.4 รายได้และรายจ่ายต่อปีของเกษตรกรตำบลห้วยขมิ้น

สภาพ เศรษฐกิจ	รายได้				รายจ่าย			
	ในภาค การเกษตร	ร้อยละ	นอกภาค การเกษตร	ร้อยละ	ในภาค การเกษตร	ร้อยละ	นอกภาค การเกษตร	ร้อยละ
ค่าเฉลี่ย	91,293.93		41,016.73		47,904.79		34,604.15	
ค่าสูงสุด	300,000		200,000		200,000		100,000	
ค่าต่ำสุด	7,000		10,000		2,000		7,000	
ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	65,388.36		28,416.00		37,952.90		105,795.61	
มากที่สุด (200,000- 300,000)	14	4.47	0	0	0	0	0	0
มาก (100,000- 200,000)	43	13.74	6	2.23	20	6.39	0	0
ปานกลาง (50,000- 100,000)	151	48.24	38	14.13	57	18.21	30	9.58
น้อย (25,000- 50,000)	84	26.84	147	54.56	155	49.52	183	58.47
น้อยที่สุด <25,000	21	6.71	78		81	25.88	100	31.95

ตารางที่ 4.5 แหล่งเงินทุนของเกษตรกรตำบลห้วยขมิ้น

n = 313

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ
แหล่งเงินทุน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ของตนเอง	252	80.51
กองทุนหมู่บ้าน	167	53.35
ธกส.	135	43.13
เครื่องจักรกลการเกษตรที่เป็นครุเรือนของท่าน(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ไม่มีเครื่องจักรเป็นของตัวเอง	118	37.70
รถแทรกเตอร์	29	9.27
รถไถเดินตาม	18	5.75
เครื่องสูบน้ำ	84	26.84
เครื่องพ่นสารเคมี	192	61.34

2.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินและกิจกรรมการผลิตด้านการเกษตร

2.1.1 ลักษณะสภาพที่ดินและการจัดการของเกษตรกรจากการสำรวจข้อมูลสภาพที่ดินของเกษตรกรตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า

1) ลักษณะสภาพที่ดินของเกษตรกร ส่วนใหญ่เป็นที่ลอนเล็กน้อย ลักษณะเป็นคลื่น คิดเป็นร้อยละ 95.21 ของจำนวนเกษตรกรที่ศึกษา รองลงมา มีสภาพพื้นที่ลาดเอียงมุม 0-35% คิดเป็นร้อยละ 4.79 ของจำนวนเกษตรกรที่ศึกษา พื้นที่ลาดชันมุมเอียง 35% ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 4.15 ของจำนวนเกษตรกรที่ศึกษา และพื้นที่ราบลุ่ม น้ำท่วมถึง คิดเป็นร้อยละ 1.92

2) ลักษณะดินที่พบในการปลูกพืช ส่วนใหญ่เป็นดินทราย ร้อยละ 68.69 รองลงมาเป็นดินเหนียว คิดเป็นร้อยละ 35.78 ดินร่วน คิดเป็นร้อยละ 7.67 และดินอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 8.31

3) การปรับปรุงบำรุงดิน กิจกรรมส่วนใหญ่เกษตรกรจะมีการไถกลบตอซัง คิดเป็นร้อยละ 100 ของเกษตรกรที่ศึกษา รองลงมา มีการใช้ปุ๋ยมูลสัตว์ คิดเป็นร้อยละ 52.72 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ คิดเป็นร้อยละ 20.13 ใช้ปุ๋ยพืชสด คิดเป็นร้อยละ 9.27 และมีการปรับปรุงด้วยวิธีอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 3.83

4) วิธีการเตรียมดินเพื่อการเพาะปลูกส่วนใหญ่มีการใช้วิธีไถพรวนดินก่อนทำการปลูกพืชคิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา มีการขุดพลิกหน้าดิน คิดเป็นร้อยละ 99.04

5) การใช้แรงงานในการเตรียมดินเพื่อการเพาะปลูกส่วนใหญ่มีการใช้แรงงานเครื่องจักรคิดเป็นร้อยละ 99.04 รองลงมา มีการใช้แรงงานคน คิดเป็นร้อยละ 87.22

6) การดูแลรักษา เกษตรกรมีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา มีการใช้ฮอร์โมนพืชคิดเป็นร้อยละ 79.87 ใช้ปุ๋ยเคมี คิดเป็นร้อยละ 73.16 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับเคมี คิดเป็นร้อยละ 36.10 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์คิดเป็นร้อยละ 29.39

7) แหล่งน้ำที่ใช้ในการเกษตร เกษตรกรมีการใช้น้ำฝน คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา มีการใช้สระน้ำในไร่นา คิดเป็นร้อยละ 3.195

8) คุณภาพน้ำที่ใช้ในการเกษตร ส่วนใหญ่เกษตรกรมีคุณภาพน้ำที่ใช้ในการเกษตรมีค่าเป็นกลาง คิดเป็นร้อยละ 99.04 รองลงมา มีคุณภาพน้ำที่ใช้ในการเกษตร มีค่าเป็นด่าง คิดเป็นร้อยละ 0.96

9) ความเค็มของน้ำเกษตรกรทราบถึงระดับความเค็มของน้ำอยู่ในระดับไม่เค็ม คิดเป็นร้อยละ 100

10) โอกาสปนเปื้อนจุลินทรีย์ในแหล่งน้ำที่ใช้เกษตรกรทราบถึงโอกาสปนเปื้อนจุลินทรีย์ในแหล่งน้ำที่ใช้น้ำอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 100

11) วิธีการเก็บเกี่ยว เกษตรกรใช้เครื่องจักรขนาดกลางในการเก็บเกี่ยวผลผลิต ร้อยละ 100 ใช้แรงงานคนคิดเป็นร้อยละ 89.46

12) การจัดการเศษเหลือของพืชในแปลงหลังการเก็บเกี่ยว เกษตรกรทั้งหมดมีการจัดการเศษเหลือของพืชโดยวิธีไถกลบคิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 4.6 ลักษณะสภาพพื้นที่และการจัดการของเกษตรกรตำบลห้วยขมิ้นต่อ

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะ/สภาพที่ดินของเกษตรกร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ราบลุ่ม น้ำท่วมถึง จำนวน (ไร่)	6	1.92
ที่เป็นลอนเล็กน้อย ลักษณะเป็นคลื่นจำนวน (ไร่)	298	95.21
ที่ลาดเอียงมุมเอียง 0 -35 % จำนวน (ไร่)	15	4.79
ลาดชันเชิงเขา มุมเอียง 35 % ขึ้นไปจำนวน (ไร่)	13	4.15
ลักษณะดินที่พบในการปลูกพืช (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ดินทราย	215	68.69
ดินเหนียว	112	35.78
ดินร่วน	24	7.67
ดินอื่น ๆ (ดินตื้น)	26	8.31
การปรับปรุงบำรุงดิน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ปุ๋ยพืชสด	29	9.27
ปุ๋ยอินทรีย์	63	20.13
ไถกลบตอซังพืช	313	100.00
ปุ๋ยมูลสัตว์	165	52.72
วิธีอื่น ๆ	12	3.83

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
วิธีการเตรียมดินเพื่อการเพาะปลูก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ขุดพลิกหน้าดิน (ครั้ง)	310	99.04
ไถพรวนดิน (ครั้ง)	313	100.00
การใช้แรงงานในการเตรียมดินเพื่อการเพาะปลูก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
แรงงานคน	273	87.22
แรงงานเครื่องจักร	310	99.04
การดูแลรักษา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ใช้ฮอร์โมนพืช	250	79.87
ปุ๋ยเคมี	229	73.16
สารเคมีกำจัดวัชพืช	313	100.00
ปุ๋ยอินทรีย์	92	29.39
ปุ๋ยอินทรีย์-เคมี	113	36.10
โอกาสปนเปื้อนจุลินทรีย์ในแหล่งน้ำที่ใช้		
ปานกลาง	313	100
วิธีการเก็บเกี่ยว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ใช้แรงงานคน	280	89.46
ใช้เครื่องจักร เครื่องจักรมีขนาด	310	99.04
ขนาดกลาง	310	99.04

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
การจัดการเศษเหลือของพืชในแปลงหลังการเก็บเกี่ยว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ไถกลบ	313	100

2.1.2 กิจกรรมทางการเกษตร เกษตรกรส่วนใหญ่มีการทำการเกษตรในการปลูกพืชไร่ โดยส่วนใหญ่เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ดังนี้

1) **ปลูกมันสำปะหลัง** เป็นหลัก โดยมีเกษตรกรร้อยละ 78.91 มีพื้นที่ปลูกเฉลี่ยไร่ละ 9.71 ไร่ ต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 63.10 ของพื้นที่ถือครอง มีผลผลิตเฉลี่ย 3,518 กิโลกรัมต่อไร่ มีที่ดินในการปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 9.71 ไร่ต่อครัวเรือน แบ่งเป็นของตนเองในการปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ยไร่ละ 7.57 ไร่ต่อครัวเรือนคิดเป็นร้อยละ 49.17 ของพื้นที่ถือครอง มีการเช่าที่ดินเฉลี่ย 2.14 ไร่ต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 13.93 ของพื้นที่ถือครอง

2) **อ้อย** โดยมีเกษตรกรร้อยละ 39.62 มีพื้นที่ปลูกเฉลี่ยไร่ละ 4.88 ไร่ต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 31.74 ของพื้นที่ถือครอง มีผลผลิตเฉลี่ย 8,206 กิโลกรัมต่อไร่ มีที่ดินในการปลูกอ้อยเฉลี่ย 4.88 ไร่ต่อครัวเรือน แบ่งเป็นของตนเองในการปลูกอ้อยเฉลี่ยไร่ละ 4.25 ไร่ต่อครัวเรือนคิดเป็นร้อยละ 27.63 ของพื้นที่ถือครอง มีการเช่าที่ดินเฉลี่ย 0.63 ไร่ต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 4.11 ของพื้นที่ถือครอง

3) **นาข้าว** โดยมีเกษตรกรร้อยละ 3.83 มีพื้นที่ปลูกเฉลี่ยไร่ละ 0.49 ไร่ต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 3.18 ของพื้นที่ถือครอง มีผลผลิตเฉลี่ย 727.50 กิโลกรัมต่อไร่ มีที่ดินในการปลูกข้าวเฉลี่ย 0.49 ไร่ต่อครัวเรือน แบ่งเป็นของตนเองในการปลูกข้าวเฉลี่ยไร่ละ 0.49 ไร่ต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 3.18 ของพื้นที่ถือครอง

4) **ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์** โดยมีเกษตรกรร้อยละ 0.96 มีพื้นที่ปลูกเฉลี่ยไร่ละ 0.31 ไร่ต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 1.99 ของพื้นที่ถือครอง มีผลผลิตเฉลี่ย 600 กิโลกรัมต่อไร่ มีที่ดินในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 0.31 ไร่ต่อครัวเรือน แบ่งเป็นของตนเองในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ยไร่ละ 0.31 ไร่

ตารางที่ 4.7 ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกษตรกรตำบลห้วยขมิ้น

รายการพืชที่ปลูก	จำนวนเกษตรกรที่ตอบ	ร้อยละของเกษตรกร	พื้นที่ปลูก		จำแนกพื้นที่ถือครองทางการเกษตร							รวมพื้นที่ถือครองเฉลี่ย (ไร่/ครัวเรือน)	
			ร้อยละของพื้นที่	ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่/ปี)	ที่ดินของตนเอง		เช่าที่ดิน		พื้นที่ของผู้อื่นให้ทำฟรี		รวมพื้นที่		
					ไร่	เฉลี่ย	ไร่	เฉลี่ย	ไร่	เฉลี่ย			ไร่
นาข้าว	12	3.83	0.49	3.18	727.50	0.49	3.18	-	-	-	-	-	0.49
มันสำปะหลัง	247	78.91	9.71	63.10	3,518.0	2	7.57	49.17	2.14	13.93	-	-	9.71
อ้อย	124	39.62	4.88	31.74	8,206.0	5	4.25	27.63	0.63	4.11	-	-	4.88
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	3	0.96	0.31	1.99	600.00	0.31	1.99	-	-	-	-	-	0.31
รวม	386.00		15.39	100.00			12.62	81.96	2.78	18.04	-	-	15.39

ตอนที่ 2 สภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น

2.1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาการใช้ที่ดินของเกษตรกร จากการศึกษาโดยการสอบถามเกษตรกร พบว่า สภาพปัญหาในการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้นที่พบในแต่ละด้านนั้น พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีระดับปัญหาด้านกายภาพ และด้านชีวภาพ อยู่ในระดับปานกลาง สำหรับด้านเคมีเป็นปัญหาที่อยู่ในระดับน้อย ที่สามารถแก้ไขได้ สำหรับรายละเอียดของระดับความคิดเห็นที่สามารถอธิบายสภาพปัญหา ดังตารางที่ 4.8 โดยสามารถชี้แจงรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1.1 ด้านกายภาพ พบสภาพปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง แต่ประเด็นปัญหาด้านกายภาพที่มีผลกับเกษตรกรมากที่สุด คือ สภาพดินเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายสูง ซึ่งสอดคล้องกับสภาพที่ดินที่มีความเป็นลอน เป็นลูกคลื่น เนื้อดินเป็นทราย

2.1.2 ด้านเคมี พบสภาพปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับน้อยถึงน้อยที่สุด ในประเด็นที่เกี่ยวกับ ระดับดินที่มีอินทรีย์ต่ำพื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่มีการใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มากเกินไป ความจำเป็นมีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชจนทำให้เกิดสารเคมีตกค้างในดินพบดินปัญหาที่มีความเป็นกรด - ด่างสูง สำหรับปริมาณธาตุอาหารในดินส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ จะเป็นปัญหาระดับปานกลาง

2.1.3 ด้านชีวภาพ พบสภาพปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ในประเด็นที่เกี่ยวกับแปลงเพาะปลูกพบแมลงศัตรูพืชระบาด เป็นประเด็นปัญหาในระดับมาก แต่ในเรื่องที่เกษตรกรไม่มีการปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ เป็นสภาพปัญหาที่อยู่ในระดับปานกลาง และสภาพปัญหาที่พบในระดับน้อย คือ การใช้สารเคมีมากเกินไปทำให้ปริมาณสิ่งมีชีวิตในดินลดลงเช่น ไส้เดือน จุลินทรีย์ต่างๆ และแปลงเกษตรห่างจากจุดรับซื้อผลผลิตทางการเกษตร

ตารางที่ 4.8 สภาพปัญหาการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น

สภาพปัญหาการใช้ที่ดินในแต่ละด้าน	เฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
3.1 ด้านกายภาพ	2.64	0.56	ปานกลาง
พื้นที่ลาดเอียงไหลพรวนตามแนวระดับไม่ได้	1.94	0.57	น้อย
โครงสร้างดินไม่เหมาะสมกับการปลูกพืช	2.43	0.52	ปานกลาง
พบดินมีปัญหา เช่นดินตื้นดินทรายจัดมากเกินไป	2.39	0.53	น้อย
มีการเผาเศษซากพืชก่อนทำการเตรียมดิน	2.10	0.53	น้อย
ไม่มีการปรับปรุงดินก่อนการปลูกพืช	2.40	0.57	น้อย

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

สภาพปัญหาการใช้ที่ดินในแต่ละด้าน	เฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
3.2. ด้านเคมี	1.95	0.51	น้อย
ปริมาณธาตุอาหารในดินอยู่ในระดับต่ำ	2.49	0.60	ปานกลาง
พบดินปัญหาที่มีความเป็นกรด - ต่างสูง	1.15	0.42	น้อยที่สุด
ดินมีอินทรีย์วัตถุต่ำ	2.39	0.65	น้อย
พบดินปัญหาที่เป็นดินเค็ม	1.14	0.42	น้อยที่สุด
พื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่มีการใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็น	2.25	0.50	น้อย
มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชจนทำให้เกิดสารเคมีตกค้างในดิน	2.26	0.46	น้อย
3.3 ด้านชีวภาพ	2.83	0.56	ปานกลาง
แปลงเพาะปลูกพบแมลงศัตรูพืชระบาด	4.04	0.66	มาก
เกษตรกรไม่มีการปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ	2.70	0.52	ปานกลาง
การใช้สารเคมีมากเกินไปทำให้ปริมาณสิ่งมีชีวิตในดินลดลง เช่น ไส้เดือน จุลินทรีย์ต่างๆ	2.30	0.55	น้อย
การทำการเกษตรเชิงเดี่ยวทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุลดลง	2.29	0.51	น้อย

2.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาการใช้ที่ดินของเจ้าหน้าที่รัฐ จากการศึกษาความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่รัฐเกี่ยวกับสภาพปัญหาในการใช้ที่ดินของเกษตรกรพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้นพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีสภาพปัญหาในการใช้ที่ดินทั้งด้านกายภาพ อยู่ในระดับปานกลาง สำหรับด้านชีวภาพ และ เคมี อยู่ในระดับมากที่สุด 2 ด้านดังตารางที่ 4.9 ซึ่งสามารถแบ่งรายละเอียดระดับปัญหาในแต่ละประเด็นได้ ดังนี้

2.2.1 ด้านกายภาพ ประเด็นที่มีสภาพปัญหาอยู่ในระดับมาก ได้แก่ โครงสร้างดินไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชพบดินมีปัญหาเช่นดินตื้น ดินทรายจัดมากเกินไปมีการเผาเศษซากพืชก่อนทำการเตรียมดินดินส่วนใหญ่ไม่มีการปรับปรุงดินก่อนการปลูกพืช รวมถึงสภาพดินเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายสูง

ด้านกายภาพที่มีสภาพปัญหาระดับปานกลาง ได้แก่ดินส่วนใหญ่ไม่เคยได้ไถกลบตอซังการปลูกพืชแต่ละชนิดได้ผลผลิตต่ำกว่ามาตรฐานเกษตรกรกระตุ้นทุนการผลิตสินค้าเกษตรสูงทำให้เกิดการปล่อยที่ดินรกร้าง

2.2.2 ด้านเคมี ประเด็นที่มีสภาพปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่มีการใช้สารเคมีปราบวัชพืชแทนการใช้แรงงานคนพื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่เน้นการใช้ปุ๋ยเคมีแรงงานภาคเกษตรไม่เพียงพอทำให้มีการใช้สารเคมีเข้ามาเกี่ยวข้อง

ด้านเคมีประเด็นที่มีสภาพปัญหาอยู่ในระดับมาก ได้แก่ดินส่วนใหญ่มีอินทรีย์วัตถุต่ำ

ด้านเคมี ประเด็นที่มีสภาพปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ดินมีความเป็นกรด - ด่างสูง

2.2.3 ด้านชีวภาพ ประเด็นที่มีสภาพปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุด พื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่เน้นการใช้ปุ๋ยเคมีมีการใช้สารเคมีปราบวัชพืชแทนการใช้แรงงานคน

ด้านชีวภาพ ประเด็นที่มีสภาพปัญหาอยู่ในระดับมาก เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดไม่เพียงพอกับความต้องการของเกษตรกรในการปรับปรุงบำรุงดินการไถกลบตอซังเป็นขั้นตอนที่เพิ่มต้นทุนการผลิตการทำเกษตรอินทรีย์ทำให้ผลผลิตต่ำไม่สามารถสร้างรายได้เพียงพอให้กับเกษตรกรปริมาณสิ่งมีชีวิตในแปลงเกษตรลดลง เช่นปลา กบ ปู หอย กุ้ง ฯลฯ

จากผลการศึกษาสภาพปัญหาการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้นเมื่อเปรียบเทียบกับสภาพปัญหาที่พบในแต่ละด้านในมุมมองความคิดเห็นของเกษตรกรนั้น พบว่าเกษตรกรคิดว่าปัญหาในภาพรวมของแต่ละด้านเป็นปัญหาระดับปานกลาง

ซึ่งแตกต่างจากเจ้าหน้าที่รัฐ ที่พบว่าปัญหาด้านเคมีและด้านชีวภาพเป็นปัญหาที่พบในระดับมาก และประเด็นที่เป็นปัญหาที่พบมากที่สุดคือพื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่เน้นการใช้ปุ๋ยเคมีมีการใช้สารเคมีปราบวัชพืชแทนการใช้แรงงานคนแรงงานภาคเกษตรไม่เพียงพอ ทำให้มีการใช้สารเคมีเข้ามาเกี่ยวข้องซึ่งการใช้สารเคมีมากเกินไป ส่งผลต่อโครงสร้างของดิน ทำให้ปริมาณ

สิ่งมีชีวิตในดินลดลง เช่นไส้เดือน จุลินทรีย์ต่างๆ ลดลงดังนั้นการที่เกษตรกรไม่เห็นความสำคัญของการลดการใช้สารเคมี ในภาคการเกษตรจะส่งผลต่อการทำการเกษตรในอนาคตได้ สิ่งสำคัญที่เจ้าหน้าที่รัฐในพื้นที่ต้องเร่งสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับเกษตรกรมากยิ่งขึ้น ถึงผลกระทบที่จะเกิดในระยะยาวและควรรนำนวัตกรรมใหม่ๆ มาส่งเสริมให้เกษตรกรได้ใช้ในการทำการเกษตรแบบลดต้นทุนให้มากที่สุด ซึ่งจะเป็นการพัฒนาพื้นที่ได้อย่างยั่งยืนต่อไป

ตารางที่ 4.9 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่รัฐเกี่ยวกับสภาพปัญหาในการใช้ที่ดินของเกษตรกร ในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น

สภาพปัญหาการใช้ที่ดินในแต่ละด้าน	เฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านกายภาพ	3.25	1.03	ปานกลาง
โครงสร้างดินไม่เหมาะสมกับการปลูกพืช	3.60	0.82	มาก
พบดินมีปัญหาเช่นดินตื้น ดินทรายจัดมากเกินไป	3.40	0.68	มาก
มีการเผาเศษซากพืชก่อนทำการเตรียมดิน	3.75	0.64	มาก
ดินส่วนใหญ่ไม่มีการปรับปรุงดินก่อนการปลูกพืช	3.45	1.00	มาก
ดินส่วนใหญ่ไม่เคยได้ไถกลบตอซัง	2.95	0.76	ปานกลาง
ด้านเคมี			
ปริมาณธาตุอาหารในดินส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ	3.25	0.97	ปานกลาง
พบดินปัญหาที่มีความเป็นกรด-ด่างสูง	2.90	0.55	ปานกลาง
ดินส่วนใหญ่มีอินทรีย์วัตถุต่ำ	3.45	0.83	มาก
มีการใช้สารเคมีปราบวัชพืชแทนการใช้แรงงานคน	4.40	0.50	มากที่สุด
พื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่เน้นการใช้ปุ๋ยเคมี	4.40	0.50	มากที่สุด
มีการใช้สารเคมีเข้ามาเกี่ยวข้อง	4.25	0.55	มากที่สุด

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

สภาพปัญหาการใช้ที่ดินในแต่ละด้าน	เฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านชีวภาพ	3.82	1.00	มาก
เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดไม่เพียงพอกับความต้องการ ของเกษตรกรในการปรับปรุงบำรุงดิน	3.95	1.19	มาก
การไหลกลับต่อซึ่งเป็นขั้นตอนที่เพิ่มต้นทุนการผลิต	3.70	1.13	มาก
การใช้สารเคมีมากเกินไปทำให้ปริมาณสิ่งมีชีวิตใน ดินลดลง เช่นไส้เดือน จุลินทรีย์ต่างๆ	4.25	0.64	มากที่สุด
ปริมาณสิ่งมีชีวิตในแปลงเกษตรลดลง เช่นปลา กบ ปู หอย กุ้ง ฯลฯ	3.70	1.17	มาก

ตอนที่ 3 แนวทางการจัดการที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่เหมาะสมของเกษตรกรในตำบล ห้วยขมิ้น

3.1 แนวทางในการจัดการดินด้านกายภาพ

3.1.1 มีการจัดทำโครงการเพื่อแก้ไขปัญหาโครงสร้างของดินทางกายภาพ

3.1.2 รณรงค์การใช้หญ้าแฝก และมาตรการปลูกพืชคลุมดิน เพื่อลดการกัดเซาะของดิน

3.1.3 มีการถ่ายทอดความรู้ วิธีการเตรียมพื้นที่เพาะปลูกให้ถูกต้อง เช่น การไถพรวน

ตามแนวระดับ

3.1.4 มีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำทางกล เช่นการทำคันดิน เพื่อลดการ
ชะล้างพังทลายของดิน

3.1.5 การเพิ่มความชุ่มชื้นแก่ดิน การใช้วัสดุ เช่น หญ้าหรือฟางคลุมหน้าดิน จะช่วย
การควบคุมการสูญเสียน้ำในดิน

3.1.6 สนับสนุนการปรับเปลี่ยน ในกิจกรรมการปลูกพืชหมุนเวียน ให้เหมาะสมกับ
สภาพพื้นที่

3.1.7 ควรสนับสนุนเครื่องจักรกลให้กับชุมชน เพื่อลดต้นทุนในการไถกลบตอซัง

3.1.8 สร้างการรับรู้ เพื่อลดการเผาป่าหรือการทำไร่เลื่อนลอย ในพื้นที่เกษตรกรรม

3.1.9 ควรมีการสร้างจิตสำนึกตั้งแต่ระดับเด็ก เยาวชน ในการอนุรักษ์ทรัพยากรของชุมชนการป้องกันดินเสื่อมโทรม ได้แก่ การทำการเกษตรยั่งยืน การไม่เผา การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชหมุนเวียน

3.2 แนวทางในการจัดการดินด้านเคมี

3.2.1 ควรส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสดให้มากขึ้น

3.2.2 ส่งเสริมให้เกษตรกรทำการปลูกพืชหมุนเวียนมีการวิเคราะห์คุณภาพดินก่อนใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต

3.2.3 ควรให้ความรู้ ถ่ายทอดให้เกษตรกรเห็นประโยชน์ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

3.2.4 ควรมีการจัดทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด ให้เป็นที่แพร่หลายมากยิ่งขึ้น

3.3 แนวทางในการจัดการดินด้านชีวภาพ

3.3.1 มีการใช้สารชีวภาพในการปรับปรุงบำรุงดิน และทำการเกษตร เช่นการทำปุ๋ยน้ำหมัก และปุ๋ยหมักจากมูลสัตว์ ด้วยสารเร่งพด.ของกรมพัฒนาที่ดิน

3.3.2 การแนะนำการปรับสภาพดิน และแนวทางในการเตรียมดินก่อนปลูก การกำจัดวัชพืช และการกำจัดศัตรูพืช ด้วยชีววิธี

3.3.3 ส่งเสริมการปรับเปลี่ยนให้ทำการเกษตรในแนวทางเกษตรกรรมยั่งยืน

3.4 แนวทางการรวมกลุ่มและเครือข่าย

3.4.1 การส่งเสริมการสร้างเครือข่ายกลุ่มเกษตรกรใช้สารอินทรีย์ลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรให้แพร่หลายมากขึ้น

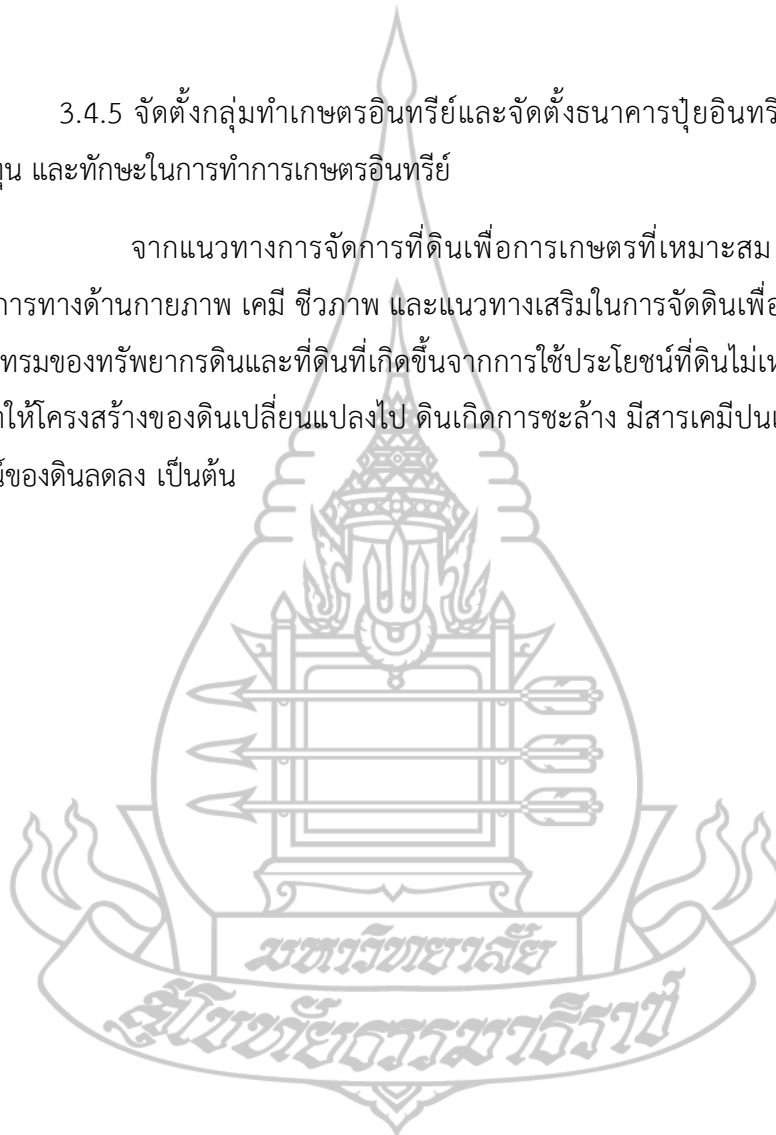
3.4.2 การส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่บริเวณใกล้เคียงรวมกลุ่มทำเกษตรอินทรีย์ และจัดตั้งธนาคารปุ๋ยอินทรีย์

3.4.3 ส่งเสริมองค์ความรู้ ต้นทุน และทักษะ ในการทำการเกษตรอินทรีย์ เพื่อที่จะได้ลดต้นทุนและเพิ่มปริมาณผลผลิตให้มากขึ้น

3.4.4 การอบรมให้ความรู้การเข้าสู่กระบวนการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรปลอดภัย (GAP)

3.4.5 จัดตั้งกลุ่มทำเกษตรอินทรีย์และจัดตั้งธนาคารปุ๋ยอินทรีย์ เน้น เรื่ององค์ความรู้ ต้นทุน และทักษะในการทำการเกษตรอินทรีย์

จากแนวทางการจัดการที่ดินเพื่อการเกษตรที่เหมาะสม โดยได้เสนอแนวทางการจัดการทางด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพ และแนวทางเสริมในการจัดดินเพื่อจัดการกับปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและที่ดินที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสมกับสภาพของพื้นที่ทำให้โครงสร้างของดินเปลี่ยนแปลงไป ดินเกิดการชะล้าง มีสารเคมีปนเปื้อนในดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง เป็นต้น



บทที่ 5

สรุปการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การค้นคว้าอิสระ เรื่อง แนวทางการจัดการที่ดินที่เหมาะสมเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นการค้นคว้าอิสระแบบสำรวจ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพทำการเก็บข้อมูลประชากร จำนวน 313 ราย และเจ้าหน้าที่รัฐ ทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 20 ราย ผู้ค้นคว้า นำเสนอประเด็นสำคัญ โดยจำแนกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. สรุปการศึกษา

1.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) เพื่อศึกษาสภาพการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น 2) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น 3) เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่เหมาะสมของเกษตรกรในตำบลห้วยขมิ้น

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาการวิจัยเชิงปริมาณ คือ 1) เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนทำการเกษตร ในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีมีประชากรทั้งหมด จำนวน 1,439 รายกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการคัดเลือกจากประชากรที่ขึ้นทะเบียนทำการเกษตรในเขตพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีมีทั้งหมด 16 หมู่บ้านโดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน ยอมให้มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ได้กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรจำนวน 313 ราย สุ่มตัวอย่างอย่างง่ายตาม สัดส่วนเกษตรกรในแต่ละหมู่บ้าน 2) กลุ่มเจ้าหน้าที่รัฐ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของรัฐในหน่วยงานต่างๆของ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่มีพื้นที่ปฏิบัติงานในเขตพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีและผู้ปฏิบัติงานในองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยขมิ้น เลือกแบบเจาะจงจำนวน 20 ราย

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) การสร้างแบบสอบถามโดยกำหนดข้อมูลที่ต้องการในประเด็นต่างๆ ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ประกอบด้วยคำถามประเภทกำหนดคำตอบไว้เลือกตอบ หรือคำถามปลายเปิด และคำถามประเภทที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นหรือคำถามปลายเปิด (closed – ended questions and open – ended questions) เนื้อหาของแบบสอบถาม แบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล และสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรตำบลห้วยขมิ้น ตอนที่2 ข้อมูลสภาพการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น ตอนที่3 สภาพปัญหาการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น ตอนที่4 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการจัดการทรัพยากรดินที่เหมาะสมของเกษตรกร

1.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เก็บข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มเลือกไว้คือเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนทำการเกษตร ในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีมีประชากรทั้งหมด จำนวน 313 รายและข้อมูลจากเจ้าหน้าที่รัฐในหน่วยงานต่างๆของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีและผู้ปฏิบัติงานในองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยขมิ้น จำนวนรวมทั้งสิ้น 20 ราย

2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เก็บข้อมูลสภาพภูมิศาสตร์ โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลทุติยภูมิ เก็บรวบรวมข้อมูลจาก ข้อมูลสารสนเทศ วารสาร บทความวิชาการ และงานวิจัยวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง

1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณ นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น

1) ข้อมูลทั่วไป เกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้นร้อยละ 65.18 เป็นเพศหญิงอยู่ในช่วงอายุ 41 – 60 ปี ร้อยละ 60.06 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 55.27 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 60.70

1.3.2 สภาพทางสังคมเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้นไม่ได้เป็นผู้นำชุมชน ร้อยละ 98.08 และไม่เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 94.25

1.3.3 สภาพทางเศรษฐกิจเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น พบว่ามีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ยอยู่ที่ 15.30 ไร่ มีการถือครองพื้นที่ทางการเกษตรเป็นของตนเองร้อยละ 60.98 มีสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 7.34 คนต่อครัวเรือน โดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนสูงสุด 9 คน จำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยสุด 1 คน สมาชิกในครัวเรือนที่ทำการเกษตร เฉลี่ย 3.42 คนต่อครัวเรือน โดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ทำการเกษตร สูงสุด 4 คน การประกอบอาชีพหลักส่วนใหญ่มีอาชีพทำไร่ ร้อยละ 98.10 การประกอบอาชีพรอง เป็นอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 70.48 รายได้ในภาคการเกษตรต่อปีเฉลี่ยอยู่ที่ 91,293.93 บาทต่อปีรายได้นอกภาคการเกษตรต่อปีเฉลี่ยอยู่ที่ 41,016.73 บาทต่อปีรายจ่ายในภาคการเกษตรต่อปีเฉลี่ยอยู่ที่ 47,904.79 บาทต่อปีรายจ่ายนอกภาคการเกษตรต่อปีเฉลี่ยอยู่ที่ 34,604.15 บาทต่อปีแหล่งเงินทุน ส่วนใหญ่เป็นของตัวเองร้อยละ 80.51 มีการกู้ยืมจากกองทุนหมู่บ้าน และ ธ.ก.ส. ไม่มีเครื่องจักรกลทางการเกษตรเป็นของตัวเอง

1.3.4 ลักษณะสภาพที่ดินและการจัดการของเกษตรกร พบว่า สภาพที่ดินของเกษตรกรเป็นที่ลอนเล็กน้อย ลักษณะเป็นคลื่นคิดเป็นร้อยละ 95.21 เป็นดินทราย ร้อยละ 68.69 กิจกรรมการปรับปรุงบำรุงดิน มีการไถกลบตอซัง การใช้ปุ๋ยมูลสัตว์ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และใช้ปุ๋ยพืชสด วิธีการเตรียมดินเพื่อการเพาะปลูกส่วนใหญ่มีการใช้วิธีไถพรวนดินก่อนทำการปลูกพืช การใช้แรงงานในการเตรียมดินเพื่อการเพาะปลูกมีการใช้แรงงานเครื่องจักรคิดเป็นร้อยละ 99.04 เกษตรกรมีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช แหล่งน้ำที่ใช้ในการเกษตรมีการใช้น้ำฝนหลัก รองลงมา มีการใช้สระน้ำในไร่นา คุณภาพน้ำที่ใช้ในการเกษตร มีค่าเป็นกลางความเค็มของน้ำอยู่ในระดับปานกลาง โอกาสปนเปื้อนจุลินทรีย์ในแหล่งน้ำที่ใช้น้ำอยู่ในระดับปานกลาง เกษตรกรใช้เครื่องจักรขนาดกลางในการเก็บเกี่ยวผลผลิตและใช้แรงงานคนเกษตรกรมีการจัดการเศษเหลือของพืชโดยวิธีไถกลบ

1.3.5 การใช้ประโยชน์ที่ดินเกษตรกรมีการทำการเกษตรเป็นการปลูกพืชไร่ ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย โดยมีการปลูกมันสำปะหลังเป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 63.10 ของพื้นที่ถือครอง มีผลผลิตเฉลี่ย 3,518 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาเป็นอ้อย คิดเป็นร้อยละ 31.74 ของพื้นที่ถือครอง มีผลผลิตเฉลี่ย 8,206 กิโลกรัมต่อไร่ ตามด้วยนาข้าว คิดเป็นร้อยละ 3.18 ของพื้นที่ถือครอง มีผลผลิตเฉลี่ย 727.50 กิโลกรัมต่อไร่ และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ คิดเป็นร้อยละ 1.99 ของพื้นที่ถือครอง มีผลผลิตเฉลี่ย 600 กิโลกรัมต่อไร่

1.3.6 สภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น

1) *ความคิดเห็นของเกษตรกรกับสภาพปัญหาการใช้ที่ดินพบว่าสภาพปัญหาที่พบในภาพรวมนั้น ด้านกายภาพด้านชีวภาพเป็นปัญหาระดับปานกลางและด้านเคมีอยู่ในระดับน้อย ด้านชีวภาพพบประเด็นปัญหาย่อยอยู่ในระดับมากเกี่ยวกับแปลงเพาะปลูกของเกษตรกรมีแมลงศัตรูพืชระบาด ด้านเคมี พบประเด็นปัญหาย่อยอยู่ในระดับปานกลาง เกี่ยวกับปริมาณธาตุอาหารในดินอยู่ในระดับต่ำแต่เมื่อพิจารณาประเด็นปัญหาย่อยที่เกษตรกรถือว่าเป็นปัญหาสำคัญมากที่สุด คือ ด้านกายภาพในเรื่องการขาดแคลนแหล่งน้ำ ซึ่งในประเด็นเหล่านี้เป็นปัญหาที่เกษตรกรไม่สามารถแก้ไขได้จึงต้องมีหน่วยงานภาครัฐมาช่วยพัฒนา*

2) *ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่รัฐ กับสภาพปัญหาการใช้ที่ดินพบว่าสภาพปัญหาที่พบในภาพรวมนั้น ด้านเคมี ด้านชีวภาพเป็นปัญหาระดับมาก และด้านกายภาพอยู่ในระดับปานกลางโดยด้านเคมี พบประเด็นปัญหาย่อยอยู่ในระดับมากที่สุดคือพื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่เน้นการใช้ปุ๋ยเคมีมีการใช้สารเคมีปราบวัชพืชแทนการใช้แรงงานคนและปัญหาด้านแรงงานภาคเกษตรไม่เพียงพอ ทำให้มีการใช้สารเคมีเข้ามาเกี่ยวข้อง ด้านชีวภาพ พบประเด็นปัญหาย่อยอยู่ในระดับมากที่สุด คือการใช้สารเคมีมากเกินไปทำให้ปริมาณสิ่งมีชีวิตในดินลดลง เช่นไส้เดือน จุลินทรีย์ต่างๆ และด้านกายภาพ พบประเด็นปัญหาย่อยอยู่ในระดับมากเกี่ยวกับโครงสร้างดินไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชพบดินมีปัญหาเช่นดินตื้น ดินทรายจัดมากเกินไปมีการเผาเศษซากพืชก่อนทำการเตรียมดินดินส่วนใหญ่ไม่มีการปรับปรุงดินก่อนการปลูกพืช รวมถึงสภาพดินเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายสูง ดังนั้นการที่เกษตรกรไม่เห็นความสำคัญของการลดการใช้สารเคมี ในการทำการเกษตรจะส่งผลต่อการทำการเกษตรในอนาคตได้ สิ่งสำคัญที่เจ้าหน้าที่รัฐในพื้นที่ต้องเร่งสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับเกษตรกรมากยิ่งขึ้น ถึงผลกระทบที่จะเกิดในระยะยาวและควรรณรงค์นวัตกรรมใหม่ๆมาส่งเสริมให้เกษตรกรได้ใช้ในการทำการเกษตรแบบลดต้นทุนให้มากที่สุด ซึ่งจะเป็นการพัฒนาพื้นที่ได้อย่างยั่งยืนต่อไป*

1.3.7 แนวทางการจัดการที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่เหมาะสมของเกษตรกรในตำบลห้วยขมิ้น

1) *การจัดการดินด้านกายภาพ* หน่วยงานภาครัฐควรมีการจัดทำโครงการเพื่อแก้ไขปัญหาโครงสร้างของดินทางกายภาพ ได้แก่ รณรงค์การใช้หญ้าแฝกและมาตรการปลูกพืชคลุมดินเพื่อลดการกัดเซาะของดิน การถ่ายทอดความรู้วิธีการเตรียมพื้นที่เพาะปลูกให้ถูกต้องเช่นการไถพรวนตามแนวระดับ การจัดทำมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำทางกลเช่นการทำคันดินเพื่อลดการชะล้างพังทลายของดิน การเพิ่มความชุ่มชื้นแก่ดินการใช้วัสดุ เช่น หญ้าหรือฟางคลุมหน้าดินจะช่วยควบคุมการสูญเสียความชื้นในดิน สนับสนุนการปรับเปลี่ยนในกิจกรรมการปลูกพืชหมุนเวียนให้เหมาะสมกับ

สภาพพื้นที่ สนับสนุนเครื่องจักรกลให้กับชุมชนเพื่อลดต้นทุนในการไถกลบตอซัง สร้างความรู้ ความเข้าใจในการแก้ไขปัญหาการชะล้างพังทลายของดินด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ และการปรับปรุงโครงสร้างดิน

2) *การจัดการดินด้านเคมี* ควรส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมักจากเศษซากพืชให้มากขึ้น และให้มีการใช้ปุ๋ยพืชสดเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน ส่งเสริมให้เกษตรกรทำการปลูกพืชหมุนเวียนมีการวิเคราะห์คุณภาพดินก่อนใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต ควรใช้ปุ๋ยเคมีผสมผสานกับปุ๋ยอินทรีย์เพื่อเป็นการปรับสภาพดิน ถ้าพบสภาพดินเป็นกรดควรใส่โดโลไมท์ และควรมีการศึกษาชนิดของพืชที่ปลูก ให้เหมาะสมกับธาตุอาหารในดิน รวมทั้งทำการส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินบริเวณที่พบพื้นที่ดินกรด ด้วยปูนโดโลไมท์ และพืชปุ๋ยสดควรมีการจัดทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดให้เป็นที่แพร่หลายมากยิ่งขึ้น

3) *การจัดการดินด้านชีวภาพ* ควรส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่ที่มีการทำการเกษตรแบบหมักดินก่อนการปลูกพืชมากขึ้นมีการใช้สารชีวภาพในการปรับปรุงบำรุงดินและทำการเกษตร เช่นการทำปุ๋ยน้ำหมักและปุ๋ยหมักจากมูลสัตว์ ด้วยสารเร่ง พด.ที่กรมพัฒนาที่ดินสนับสนุนมีแนวทางในการปรับปรุงบำรุงดิน และการเตรียมดินก่อนปลูกพืช การกำจัดวัชพืช และแมลงศัตรูพืชแบบลดต้นทุน และประหยัดเวลาที่มีการส่งเสริมให้มีการใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมี การทำการเกษตรผสมผสานตามแนวพระราชพิธีพืชมงคลมีการปรับปรุงโครงสร้างดินหน่วยงานภาครัฐจัดสรรเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดให้เพียงพอกับความต้องการของเกษตรกร

4) *การจัดการดินการรวมกลุ่มและเครือข่าย* ควรส่งเสริมการสร้างเครือข่ายกลุ่มเกษตรกรใช้สารอินทรีย์ลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรให้แพร่หลายมากขึ้น ส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่บริเวณใกล้เคียงรวมกลุ่มทำเกษตรอินทรีย์และจัดตั้งธนาคารปุ๋ยอินทรีย์ส่งเสริมองค์ความรู้ ต้นทุน และทักษะ ในการทำการเกษตรอินทรีย์ เพื่อที่จะได้ลดต้นทุนและเพิ่มปริมาณผลผลิตให้มากขึ้น มีการอบรมให้ความรู้การเข้าสู่กระบวนการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรปลอดภัย (GAP) และการนำผลผลิตมาแปรรูปพร้อมจำหน่ายในช่องการตลาดออนไลน์มากยิ่งขึ้น

จากแนวทางการจัดการที่ดินเพื่อการเกษตรที่เหมาะสม โดยได้เสนอแนวทางการจัดการทางด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพ และแนวทางเสริมในการจัดการดินเพื่อแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและที่ดินที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสมกับสภาพของพื้นที่ทำให้โครงสร้างของดินเปลี่ยนแปลงไป เกิดการชะล้าง มีสารเคมีปนเปื้อนในดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง เป็นต้น

2. อภิปรายผล

จากการศึกษาแนวทางการจัดการที่ดินที่เหมาะสมเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีได้นำเสนอผลการอภิปรายผลตามลำดับ ดังนี้

2.1 สภาพการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น

2.1.1 พื้นที่ลาดชันและพื้นที่ที่ถูกคลื่นลอนเล็กน้อย มีเนื้อดินเป็นดินร่วนละเอียด ร่วนปนทราย และปนกรวดเล็กน้อย พื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ลาดชัน 12 - 35 เปอร์เซ็นต์ และมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายสูงเนื่องจากพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกรมีสภาพพื้นที่เป็นที่ลาดชัน และบริเวณใกล้เคียงเป็นพื้นที่ภูเขาที่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ทำให้เม็ดดินยึดเกาะกันหลวมๆ จึงถูกกัดเซาะได้ง่ายมาก ส่งผลทำให้ความคงทนต่อการชะล้างพังทลายของดินต่ำเกิดการสูญเสียหน้าดินได้ง่าย ทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารในดินลดลง ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ และด้านคุณภาพชีวิตของเกษตรกรซึ่งจะเห็นได้จากการที่เกษตรกรต้องมีการใช้ปุ๋ยเคมี มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชแทนการใช้แรงงานคนในการทำการเกษตร สาเหตุที่เกษตรกรเลือกใช้ปุ๋ยเคมีเพราะพืชเจริญเติบโตช้าและให้ผลผลิตต่ำ เมื่อมีการใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มากขึ้น จึงส่งผลกระทบต่อระบบโครงสร้างทางกายภาพของดิน ปริมาณสิ่งมีชีวิตในดินลดลง และยังทำให้ความสมดุลของระบบนิเวศธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไป เช่น ปริมาณสัตว์น้ำลดลง และขาดความมั่นคงทางอาหารในชุมชน ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายในครัวเรือนสูงขึ้น ทำให้คุณภาพชีวิตของเกษตรกรเปลี่ยนไป

2.1.2 การทำเกษตรกรรมเชิงพาณิชย์เพื่อยกฐานะทางสังคม เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อทั้งในด้านของปริมาณและมูลค่าของความเสียหาย ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำคัญที่ช่วยในการตัดสินใจวางแผนในการจัดการทรัพยากรดินและทรัพยากรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ และเป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำได้ดียิ่งขึ้น เช่นกันกับ กัญจนชญา เม้าสัว และคณะ (2556) ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เน้นการทำเกษตรกรรมเชิงพาณิชย์เพื่อเพิ่มฐานะทางสังคม รวมถึงการเข้าถึงแหล่งทุนที่สะดวกขึ้น ส่งผลให้เกิดการขยายตัวของพื้นที่ของเกษตรกรรม และรูปแบบของการทำเกษตรกรรมในพื้นที่ศึกษา

2.1.3 พื้นที่ป่าไม่มีเนื้อที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยพื้นที่ป่าไม้ถูกเปลี่ยนไปเป็นไร่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และสวนยางพารา อันเป็นการเปลี่ยนแปลงการประกอบกิจกรรมทางเกษตรเศรษฐกิจของชุมชนท้องถิ่น และนโยบายการส่งเสริมภาคเกษตรกรรมจากหน่วยงานของรัฐ เป็นแรงกระตุ้นสำคัญของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และนอกจากนี้ สุนี ลำสา (2559) ได้กล่าวถึงปัจจัยการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และแนวทางการพัฒนาการป้องกันพื้นที่ป่าไม้ในอุทยานแห่งชาติพบว่าพื้นที่ป่าไม้เปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรมโดยพื้นที่ที่มีน้อยจะมีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินมากกว่าพื้นที่ที่อยู่ไกลออกไป และพื้นที่ที่มีความลาดชันต่ำจะมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินมากกว่าพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ซึ่งในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรป่าไม้บริเวณพื้นที่ป่าอนุรักษ์ มีแนวทางสอดคล้องกับ วิวัฒน์ ฤทธิมา และคณะ (2563) ในการบริหารจัดการที่ดินทำกินในพื้นที่ป่าอนุรักษ์อย่างยั่งยืนควรสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนมีมาตรการชะลอการบริหารจัดการที่ดิน และสร้างความเข้าใจเพื่อลดผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนในพื้นที่ ปรับปรุงกฎหมาย และนโยบายปรับระบบการจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดิน สำหรับรูปแบบการบริหารคือ การปลูกต้นไม้กันแนว การปลูกพืชตามวิถี การปลูกพืชตามลักษณะที่ดิน การจัดทำแนวเขตของที่ดินทำกิน การรับรองเอกสารสิทธิ์ที่ดินอย่างถูกต้อง และสำหรับการจัดการทรัพยากรดินให้ถูกต้อง และเหมาะสมโดยเกษตรกรสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขควร ยึดแนวปฏิบัติ เช่นเดียวกับกับ เสาวณีย์ ประจันศรี (2561) ได้ศึกษาการจัดการทรัพยากรดินในกลุ่มจังหวัดตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างนครชัยบุรีนทร์ เพื่อใช้ประโยชน์ทางการเกษตรการจัดการดินและการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุด ควรน้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯ รัชกาลที่ 9 ที่พระราชทานไว้มายึดถือปฏิบัติในการดำรงชีวิตอย่างยั่งยืนที่สุดต่อไป

2.2 สภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น จากผลการศึกษาสภาพปัญหาการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้นเมื่อเปรียบเทียบสภาพปัญหาที่พบในแต่ละด้านในมุมมองความคิดเห็นของเกษตรกรนั้น พบว่าเกษตรกรคิดว่าปัญหาในภาพรวมของแต่ละด้านเป็นปัญหาระดับปานกลาง แต่เมื่อพิจารณาประเด็นปัญหาย่อยที่เกษตรกรถือว่าเป็นปัญหาสำคัญมากที่สุด คือ

2.2.1 ด้านกายภาพเป็นปัญหาในเรื่องของการชะล้างพังทลายของดิน เกษตรกรไม่ทราบว่าดินมีปัญหาทางด้านกายภาพ เห็นว่าส่วนใหญ่เป็นปัญหาในระดับน้อยถึงปานกลาง ซึ่งแตกต่างจากเจ้าหน้าที่รัฐ ที่พบว่าปัญหาด้านเคมีและด้านชีวภาพเป็นปัญหาที่พบในระดับมาก และประเด็นที่เป็นปัญหาที่พบมากที่สุดคือ โครงสร้างดินไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชพบดินมีปัญหาเช่น

ดินตื้น ดินทรายจัดมากเกินไปมีการเผาเศษซากพืชก่อนทำการเตรียมดินดินส่วนใหญ่ไม่มีการปรับปรุงดินก่อนการปลูกพืช รวมถึงสภาพดินเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายสูง

2.2.2 ด้านเคมี เกษตรกรส่วนใหญ่เน้นการใช้ปุ๋ยเคมีมีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช แทนการใช้แรงงานคนแรงงานภาคเกษตรไม่เพียงพอ ทำให้มีการใช้สารเคมีเข้ามาเกี่ยวข้องซึ่งการใช้สารเคมีมากเกินไป ส่งผลต่อโครงสร้างของดิน ทำให้ปริมาณสิ่งมีชีวิตในดินลดลง เช่นไส้เดือน จุลินทรีย์ต่างๆ ลดลง ดังนั้นการที่เกษตรกรไม่เห็นความสำคัญของการใช้สารเคมี ในการเกษตรจะส่งผลต่อการทำการเกษตรในอนาคตได้ ฉะนั้นสิ่งสำคัญที่เจ้าหน้าที่รัฐในพื้นที่ต้องเร่งสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับเกษตรกรมากยิ่งขึ้น ถึงผลกระทบที่จะเกิดในระยะยาว และควรนำนวัตกรรมใหม่ๆ มาส่งเสริมให้เกษตรกรได้ใช้ในการทำการเกษตร เพื่อช่วยลดต้นทุนให้มากที่สุด ซึ่งจะเป็นการพัฒนาพื้นที่ได้อย่างยั่งยืนต่อไปนั้น สอดคล้องกับเมธีเจริญสุข และ อนุพล อนุเอ้ย (2563) ศึกษาการลดต้นทุนกระบวนการปลูกข้าวนาปรัง ต้องทำการวิเคราะห์สภาพปัญหา พบว่า เมล็ดพันธุ์ข้าวมีความงอกสมบูรณ์ต่ำ การใส่ปุ๋ยเคมีไม่ถูกเวลา การใส่ปุ๋ยเคมีเกินความจำเป็น และการทำลายแร่ธาตุในดิน สอดคล้องกับทิพวรรณ หอมนาน และคณะ (2566) ได้ศึกษาแนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยีการลดต้นทุนการผลิตข้าวเหนียว กข6 ของเกษตรกรกลุ่มนาแปลงใหญ่ในอำเภอทุ่งฝน จังหวัดอุดรธานีพบว่า การไถกลบตอซังและฟางข้าว การปลูกปุ๋ยพืชสด และการเก็บเกี่ยวในระยะพลับพลึง เกษตรกรมีการปฏิบัติตามเทคโนโลยีการลดต้นทุนการผลิต โดยเกษตรกรร้อยละ 100.0 มีการปฏิบัติในเรื่อง การไถกลบตอซังและฟางข้าว การใส่ปุ๋ยเคมีในนาข้าวอย่างน้อย 2 ครั้ง และการใช้พันธุ์ข้าวที่มีความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวประเด็นที่มีปัญหามากที่สุดคือ ขาดองค์ความรู้เรื่องการจัดการศัตรูข้าวโดยใช้สารธรรมชาติ ซึ่งเกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยีการลดต้นทุนการผลิตการส่งเสริมประเด็นความรู้ต่างๆ และ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรลงพื้นที่ติดตาม และ เยี่ยมเยียนเกษตรกรอย่างสม่ำเสมอ

เมื่อพิจารณาผลการศึกษาคำความคิดเห็นของเกษตรกร และเจ้าหน้าที่รัฐมีความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาในแต่ละด้านแตกต่างกัน มีสาเหตุเนื่องมาจาก เกษตรกรคิดว่าสภาพพื้นที่ และ โครงสร้างของดินบริเวณแปลงเกษตรของตัวเองไม่มีการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากไม่เคยวัดปริมาณธาตุอาหารในดินและความเป็นกรดต่างของดิน อีกทั้งเกษตรกรมีความเข้าใจว่าสภาพพื้นที่ทำการเกษตรของตัวเองสามารถปลูกพืชได้และยังให้ผลผลิต เพียงแค่ต้องมีการใช้ปุ๋ยเคมี มาช่วยในการจัดการดินให้ได้ผลผลิตทางการเกษตรที่มากขึ้น ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่เกษตรกรปฏิบัติเป็นปกติอยู่แล้ว และพฤติกรรมของเกษตรกรที่มีการใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มากเกินไปจนเกินความจำเป็น ส่งผลต่อระบบโครงสร้างของดินและความต้องการของพืช เพราะเกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการปรับปรุงบำรุงดินที่ถูกวิธี ดังนั้นเจ้าหน้าที่รัฐจึงให้ความสำคัญเกี่ยวกับปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาระดับมาก ทั้ง ด้านเคมี ชีวภาพ

และด้านกายภาพเป็นปัญหาที่แตกต่างกับเกษตรกร ซึ่งปัญหาระบบโครงสร้างเรื่องแหล่งน้ำที่เกษตรกรไม่สามารถแก้ไขได้ต้องอาศัยหน่วยงานภาครัฐมาช่วยในการพัฒนาให้เกษตรกรสามารถทำการเกษตรได้ตลอดทั้งปี จะช่วยทำให้ระบบคุณภาพชีวิตของครอบครัวเกษตรกรดีขึ้น นั่นเอง

ดังนั้น เจ้าหน้าที่รัฐควรเร่งสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับเกษตรกรโดยเน้นการสาธิตและการสร้างศูนย์เรียนรู้ให้เกษตรกรได้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานเกษตรในรูปแบบใหม่ ควรมีการสนับสนุนระบบโครงสร้างแหล่งน้ำให้เกษตรกรได้ทำการเกษตรอย่างเหมาะสมและถูกวิธีเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกรทั้งชุมชนได้อย่างยั่งยืนต่อไป

2.3 แนวทางการจัดการที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่เหมาะสมของเกษตรกรในตำบลห้วยขมิ้น พบว่า ในการแก้ไขปัญหาการจัดการที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่เหมาะสม ควรแก้ไขปัญหาให้ครบทั้ง 3 ด้าน โดยเน้นด้านเคมี และด้านชีวภาพซึ่งจะต้องเน้นการสร้างความรู้ความเข้าใจเป็นหลัก ส่วนด้านกายภาพควรเน้นการลดการสูญเสียหน้าดิน และปรับปรุงโครงสร้างของ และอาจรวมถึงการเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่ดิน โดยมีรายละเอียดแนวทางแต่ละด้าน ดังนี้

2.3.1 ด้านกายภาพ หน่วยงานภาครัฐควรสร้างความรู้ความเข้าใจในการแก้ไขปัญหาการชะล้างพังทลายของดินด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ และการปรับปรุงโครงสร้างดิน ซึ่งหากมีการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำจะสามารถแก้ไขปัญหาการสูญเสียหน้าดิน ร่วมกับการงดเว้นการเผา ในพื้นที่เกษตรกรรม การเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน คุณภาพดินก็มีความอุดมสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และนอกจากนี้ควรมีการสร้างจิตสำนึกตั้งแต่ระดับ เด็ก เยาวชน ไปจนถึงชุมชน ในการอนุรักษ์ทรัพยากรของชุมชนให้มีการจัดการ การใช้ประโยชน์อย่างถูกวิธี ชุมชนจะได้มีทรัพยากรที่อุดมสมบูรณ์ยั่งยืน สอดคล้องกับวิวัฒน์ ฤทธิมา และคณะ (2563) ได้ศึกษาการบริหารจัดการที่ดินทำกินในพื้นที่ป่าอนุรักษ์อย่างยั่งยืน พื้นที่แถบเทือกเขาบรรทัดในเขตจังหวัดพัทลุงโดยมีแนวทางแก้ไข คือ สร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนมีมาตรการชะลอการบริหารจัดการที่ดินและสร้างความเข้าใจเพื่อลดผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนในพื้นที่ ปรับปรุงกฎหมายและนโยบาย ปรับระบบการบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดิน สำหรับรูปแบบการบริหารคือ การปลูกต้นไม้กันแนว การปลูกพืชตามวิถี การปลูกพืชตามลักษณะที่ดิน

2.3.2 ด้านเคมี หน่วยงานภาครัฐควรส่งเสริมให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทำการวิเคราะห์ดินก่อนใช้ปุ๋ยในทุกรอบการปลูก หากพบว่าดินของเกษตรกรมีความเป็นกรด ควรปรับปรุงดินกรดด้วยโดโลไมท์ การเพิ่มการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งเป็นปุ๋ยทำจากวัสดุอินทรีย์ มีธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์สำหรับการเจริญเติบโตของพืช ผลิตจากวัสดุอินทรีย์ หรือปุ๋ยหมักจากเศษซากพืชให้มาก ควรใช้ปุ๋ยพืชสดเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน ส่งเสริมให้

เกษตรกรทำการปลูกพืชหมุนเวียน มีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อลดต้นทุนการผลิตลดการใช้ปุ๋ยเคมี ควรศึกษาชนิดของพืชปลูกให้เหมาะสมกับคุณสมบัติของดินเพื่อลดต้นทุนในการจัดการ

2.3.3 ด้านชีวภาพ ควรส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่ ใช้ผลิตภัณฑ์ชีวภาพในการป้องกันแมลงศัตรูพืชเพื่อป้องกันและลดปัญหาสารเคมีและสิ่งตกค้างในดินทำให้ดินมีปริมาณจุลินทรีย์และอินทรีย์วัตถุสูงคุณภาพดินเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ควรแนะนำการผลิตสารชีวภาพในการปรับปรุงบำรุงดินและทำการเกษตร เช่น การทำปุ๋ยน้ำหมักและปุ๋ยหมักจากมูลสัตว์ ด้วยสารเร่งพด.ที่กรมพัฒนาที่ดินสนับสนุน มีแนวทางในการปรับปรุงบำรุงดิน และการเตรียมดินก่อนปลูกพืช อีกทั้งการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เป็นการฟื้นฟูปริมาณจุลินทรีย์ในดิน ให้มีความหนาแน่นของประชากรจุลินทรีย์ในดิน ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการย่อยสลายของดิน ยิ่งความหนาแน่นของจุลินทรีย์มีมาก จะสามารถย่อยสลายอินทรีย์วัตถุได้รวดเร็วกว่า จุลินทรีย์ในดินที่มีปริมาณน้อยกว่า

2.3.4 ด้านการรวมกลุ่มและเครือข่ายเป็นแนวทางเสริมในการจัดการดิน มีการรวมกลุ่มเพื่อใช้สารอินทรีย์ลดการใช้สารเคมี ทำเกษตรอินทรีย์ จัดตั้งธนาคารปุ๋ยอินทรีย์ เรียนรู้การทำเกษตรอินทรีย์ การรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรปลอดภัย และการทำการเกษตรผสมผสานตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง

3. ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาในครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะตามเหตุที่ปรากฏและค้นพบเพื่อนำไปสู่การปรับปรุง การจัดการที่ดินที่เหมาะสมเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกรในตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อเป็นแนวทางการจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืนต่อไป โดยเฉพาะหน่วยงานในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบล สามารถนำผลการศึกษาครั้งนี้ไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผน การส่งเสริมการเกษตร หรือพัฒนาชุมชนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานค้นคว้าอิสระไปใช้

3.1.1 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1) หน่วยงานภาครัฐควรส่งเสริมโครงการ และกิจกรรมต่างๆ ที่ปฏิบัติในพื้นที่ ให้สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ภาคการเกษตร ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐควรส่งเสริมให้ชุมชน และเกษตรกรในชุมชนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้ร่วมกันระหว่างรัฐ และชาวบ้าน ลดปัญหาแรงงานในครอบครัวถูกใช้ไปนอกภาคการเกษตร เป็นการถาวรควรส่งเสริมให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสมสม่ำเสมอทุกฤดูกาลผลิต ไม่ควรปล่อยทิ้งที่ดินรกร้างไว้

2) หน่วยงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ควรส่งเสริมให้มีการจัดสรรงบประมาณ เพื่อสนับสนุนชุมชนในการสร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้ตรงกับความต้องการของเกษตรกร และเป็นการแก้ไขปัญหารายได้ภาคครัวเรือนอย่างแท้จริง ให้ข้อมูลวิชาการที่เหมาะสมแก่ชุมชน พร้อมทั้งสาธิตวิธีการจัดการด้านการเกษตร มีแปลงตัวอย่างและศูนย์เรียนรู้ จัดประกวดผลงานที่ดีเด่น เพื่อสร้างขวัญ และกำลังใจให้เกษตรกรมีการจัดตั้งกองทุนสหกรณ์ ให้ความรู้ในเรื่องของการออม การบันทึกรายรับ รายจ่ายให้มากขึ้น

3) หน่วยงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์สามารถนำผลการศึกษา ไปปฏิบัติ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับเกษตรกร ควรลงพื้นที่อยู่เสมอ มีการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานให้มากขึ้น มีการนัดหมายประชุม รับฟังข้อเสนอแนะ จากเกษตรกร เป็นที่ปรึกษา คอยช่วยแก้ไขปัญหา ให้ความใกล้ชิดกับเกษตรกร และชุมชน

4) หน่วยงานภาครัฐ ควรสร้างองค์ความรู้ในด้านการเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และทรัพยากร เพื่อลดต้นทุนการผลิต และการใช้สารเคมี ดังนั้น หน่วยงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ควรจัดสรรหลักสูตรที่เน้นการปฏิบัติให้กับเกษตรกรได้เรียนรู้เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจให้กับเกษตรกรได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

3.1.2 ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบล

1) หน่วยงานควรมีการรับฟังปัญหา และช่วยเหลือเกษตรกรทั้งในเรื่องการจัดการทรัพยากรในชุมชนให้ดีขึ้น ดังนั้น องค์การบริหารส่วนตำบลควรนำความคิดเห็นของเกษตรกรที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ ไปสนับสนุนงบประมาณ จัดกิจกรรมเพื่อสร้างความสามัคคี รวมทั้งสร้างความเข้าใจในเรื่องของความรู้ ความเข้าใจ ในการจัดการดิน เพื่อแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคมของชุมชนให้สามารถทำการเกษตรให้เกิดความยั่งยืน เพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ด้วยวิธีการต่างๆ จากการบูรณาการ ของหน่วยงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

2) หน่วยงานควรร่วมมือกัน และพร้อมช่วยเหลือเกษตรกรอย่างเต็มความสามารถ ดังนั้น องค์การบริหารส่วนตำบล สามารถประสานงานกับหน่วยงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ตลอดเวลา โดยไม่ผ่านขั้นตอนของทางราชการมากนักสามารถติดต่อประสานงานได้ในระยะเวลาที่รวดเร็วเมื่อต้องการขอคำปรึกษา แก้ไขปัญหาของเกษตรกร หรือร่วมมือจัดกิจกรรมต่างๆ

3.1.3 ข้อเสนอแนะสำหรับเกษตรกร

- 1) เกษตรกรควรวางแผนการใช้ที่ดินให้มีประสิทธิภาพ เลือกชนิดพืชปลูกให้เหมาะสมกับดิน ทั้งพืชหลักและพืชทางเลือก การใช้ระบบการปลูกพืชที่เหมาะสม หรือ การทำเกษตรทฤษฎีใหม่ เกษตรผสมผสาน ในพื้นที่ดินที่มีศักยภาพต่ำ การใช้ระบบการปลูกพืชแซมระหว่างพืชหลัก ระบบปลูกพืชหมุนเวียนสลับกับพืชหลัก ด้วยพืชตระกูลถั่ว การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ และปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อลดต้นทุนการผลิตจากการใช้ปุ๋ยเคมี
- 2) เกษตรกรควรเตรียมพื้นที่เพาะปลูกและเตรียมดินอย่างถูกวิธี เนื่องจากในการเตรียมดินเพื่อทำการเพาะปลูกนั้น ถ้าไม่ถูกวิธีก็จะก่อความเสียหายกับดินได้มาก ตัวอย่างเช่น การไถพรวนขณะดินแห้งทำให้หน้าดินที่สมบูรณ์หลุดลอยไปกับลมได้ การเผาตอซังข้าวในนา และการเผาใบอ้อย จะทำให้ธาตุอาหารในดินเสื่อมสลายเกิดผลเสียกับดินมาก
- 3) เกษตรกรควรรวมกลุ่มทำการเกษตร ในรูปแบบแปลงใหญ่เพื่อให้เกิดการรวมกลุ่มทำการผลิต การตลาดโดยมีการบริหารจัดการกลุ่มร่วมกันเพื่อให้เกิดการลดต้นทุนการผลิต และมีผลผลิตต่อหน่วยเพิ่มขึ้น เมื่อรวมกลุ่มกันแล้วโอกาสการรับการสนับสนุน ต่าง ๆ จากภาครัฐจะมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการตั้งศูนย์การจัดการดินและการจัดทำปุ๋ยชุมชน และขณะเดียวกันควรมีการเชื่อมโยงการทำงานร่วมกับกลุ่มภาคีเครือข่ายทั้งภายใน และภายนอกชุมชน
- 4) เกษตรกรควรรณรงค์การสร้างจิตสำนึกในการปลูกพืชโดยลดการใช้สารเคมีรวมถึงการถ่ายทอดการทำเกษตรอินทรีย์ให้เป็นที่แพร่หลายมากขึ้น
- 5) เกษตรกรควรมีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อลดการชะล้างพังทลายของดิน และควรมีการสร้างเครือข่ายการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างยั่งยืน
- 6) เกษตรกรควรให้เยาวชนมีส่วนร่วม ในการรณรงค์การใช้ที่ดิน และการใช้ทรัพยากรในชุมชนอย่างคุ้มค่ามากที่สุด

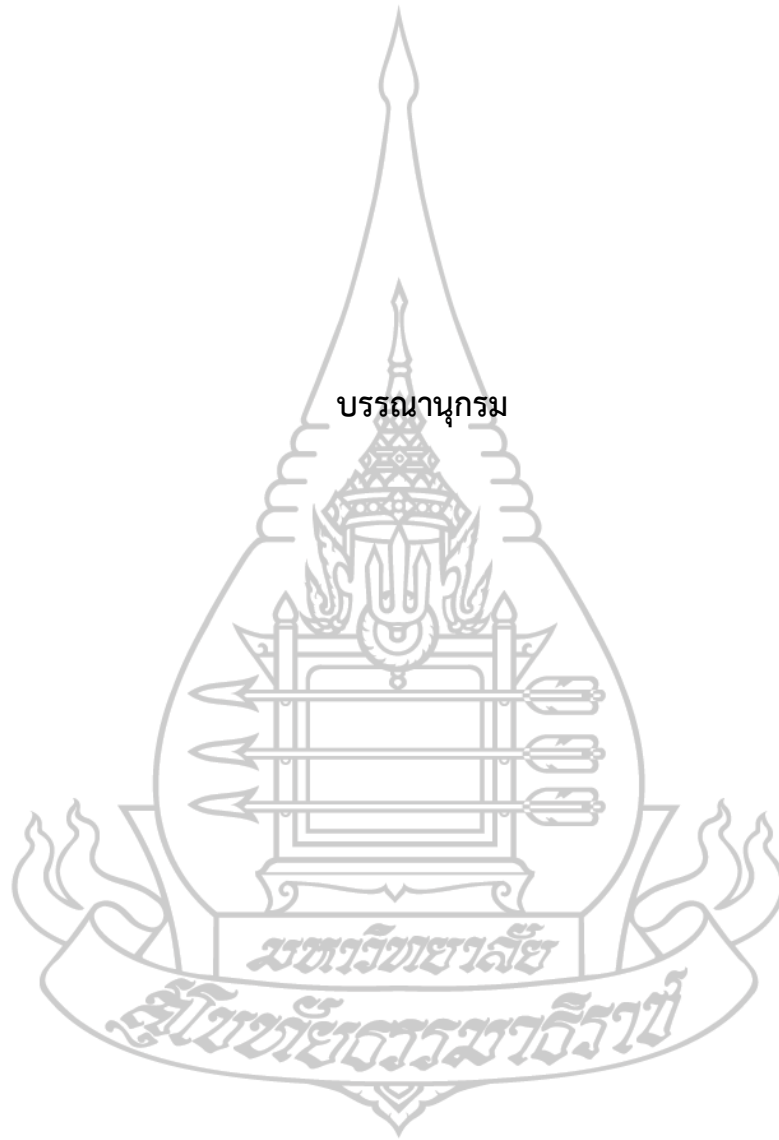
3.2 ข้อเสนอแนะในการค้นคว้าอิสระครั้งต่อไป

3.2.1 ควรศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาที่ดินทางการเกษตรในรูปแบบการลดต้นทุน เพื่อให้เกษตรกรสามารถทำการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

3.2.2 ควรศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยและวิธีการจัดการเกษตรของเกษตรกรบริเวณที่มีการชะล้างพังทลายของดินสูง เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาการชะล้างพังทลายที่เหมาะสม

3.2.3 ควรศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแรงจูงใจในการจัดการดิน และทรัพยากรในพื้นที่ ให้มีความยั่งยืน





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กัญจน์ชญา เม้าสัว และจรัญธร บุญญาภาพ. (2556). การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง สาเหตุ และผลกระทบของการใช้ประโยชน์ที่ดิน บริเวณลุ่มน้ำสาขาสมุนตอนล่าง จังหวัดน่าน. สืบค้นจาก file:///C:/Users/oil_pc/Downloads/KUJ00000012c.pdf
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2566). แผนการใช้ที่ดินห้วยขมิ้น กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร.
- จรวด มัทธวรัตน์ และคณะ. (2564). การพัฒนาและส่งเสริมการจัดการระบบน้ำเพื่อการผลิตผักและผลไม้ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด. *วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยวิทยา เชียงพุทธ*, 6(5), 111 - 122.
- ณฤดี จินตนาอนุสรณ์. (2564). การติดตามและประเมินผล โครงการสานฝันเกษตรกรกรในโรงเรียนขยายโอกาส ในเขตปฏิรูปที่ดิน. สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ณัฐพงษ์ คันธรส. (2565). ปัจจัยแห่งความสำเร็จขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีการบริหารจัดการที่ดี: ศึกษาเฉพาะกรณีเทศบาลตำบลทับมา อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง.
- ทิพวรรณ หอมน่าน สินีชู ครุฑเมืองแสนเสริม และบำเพ็ญ เขียวหวาน. (2566). แนวทางการส่งเสริม เทคโนโลยีการลดต้นทุนการผลิตข้าวเหนียว กข6 ของเกษตรกรกลุ่มนาแปลงใหญ่ในอำเภอทุ่งฝน จังหวัดอุดรธานี. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี*.
- นิติพัฒน์ นวนมะโน. (2555). การชะล้างพังทลายของดินบนเขาคองหงส์ และมูลค่าการสูญเสียทางเศรษฐศาสตร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- นิติพัฒน์ นวนมะโน. (2555). การจัดการสิ่งแวดล้อม. สืบค้นจาก <https://filepdf.co/document/y963305j-soil-erosion-hong-hill-economic-district- songkhla-province.html>.
- เมธี เจริญสุข และอนุพล อุ่นเอ้ย. (2562). การลดต้นทุนกระบวนการปลูกข้าวนาปรัง กรณีศึกษา : ชุมชนบ้านหนองบัวหึ่ง จังหวัดราชบุรี. วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

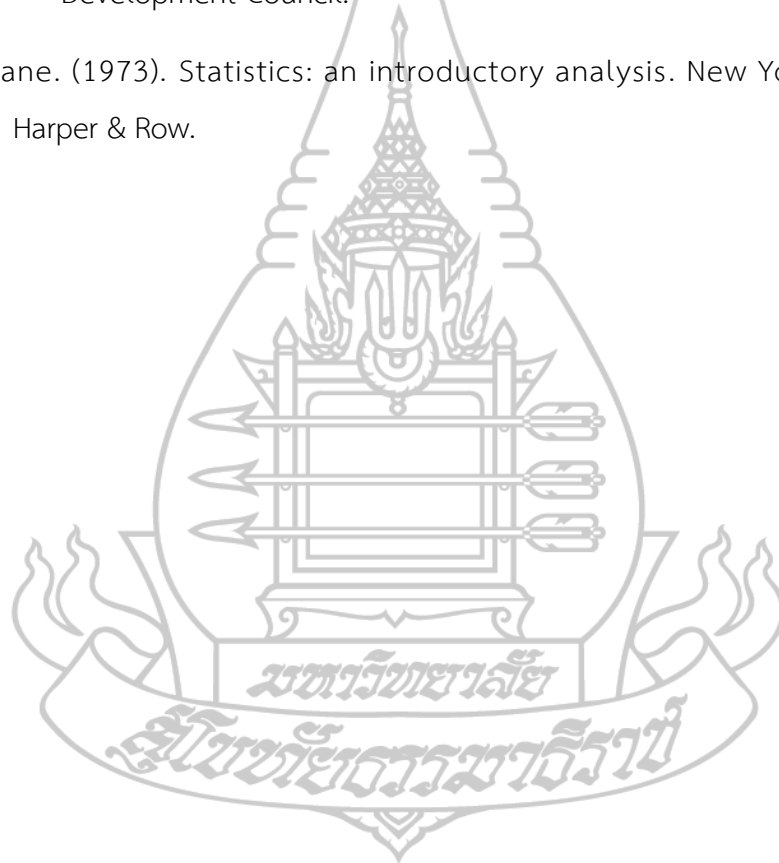
- มัทธนา ชัยมหาวิน. (2558). แนวทางการจัดการทรัพยากรดินภาคกลางเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร. กรมพัฒนาที่ดิน. กรุงเทพมหานคร.
- ยุทธ ไกยวรรณ. (2559). การวางแผนการทดลองสำหรับการวิจัย กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- วิชัย แหวนเพชร. (2555). แบบไหนถึงจะเป็นนักบริหารมืออาชีพ. สืบค้นจาก <http://www.moe.go.th/wijai/road%20map.htm>.
- วิมลรัตน์ เกตุโกมุท และ ศศิธร จัวนพันธ์. (2557). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออาหารสำเร็จรูปแช่แข็ง ยี่ห้อ อีซีโก ในเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารการเงินการลงทุน การตลาดและการบริหารธุรกิจ. 4(2), 412 - 429
- วิรัช วิรัชนิภาวรรณ. (2559). 50 แนวคิด ตัวชี้วัด ตัวแบบของการบริหารจัดการ และการบริหารจัดการที่ยั่งยืน กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไพรเพซ.
- วิวัฒน์ ฤทธิมา วิลาสินี ธนพิทักษ์ และอานุช ศิริรัฐนิคม. (2564). การบริหารจัดการที่ดินทำกินในพื้นที่ป่าอนุรักษ์อย่างยั่งยืนพื้นที่แถบเทือกเขาบรรทัดในเขตจังหวัดพัทลุง.
- สมจิต โยธะคง, และเฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ. (2556). หน่วยที่ 7 รูปแบบการส่งเสริมการเกษตร. ในเอกสารการสอน ชุดวิชาความรู้ ทัวไปเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สมคิด ดีจริง และ วราภรณ์ สงวนพงษ์. (2556). การศึกษาคุณภาพดินในแปลงข้าวเกษตรอินทรีย์และเกษตรแบบเดิม เพื่อการปรับปรุงคุณภาพการผลิตข้าวอินทรีย์. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- สิริรัตน์ ต้นวัน. (2566). ทฤษฎีการจัดการองค์กรและการตัดสินใจของผู้บริหาร. สืบค้นจาก https://docs.google.com/document/d/1Oyfq4LVQHR07Ybt_J0y4RmIH6W1pl-ztIFoGr5U1qCQ/edit?hl=en.
- สุธี ขวัญเงิน. (2559). หลักการจัดการ. กรุงเทพมหานคร.
- เสาวณีย์ ประจันศรี. (2561). การจัดการทรัพยากรดินในกลุ่มจังหวัดตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง นครชัยบุรินทร์. กรมพัฒนาที่ดิน. กรุงเทพมหานคร.

อมร อินทราเวช และเกรียงไกร อิ่มสมโภช. (2556). การเปรียบเทียบวิธีการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของ ดินที่ใช้ปลูกข้าว ขาวดอกมะลิพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.

Mosher, D. L. (1966). The development and multitrait-multimethod matrix analysis of three measures of three aspects of guilt. *Journal of Consulting Psychology*, 30(1), 25 – 29. <https://doi.org/10.1037/h0022905>

Mosher. A.T. (1978). *An Introduction to Agricultural Extension*. New York: Agricultural Development Council.

Taro Yamane. (1973). *Statistics: an introductory analysis*. New York: New York: Harper & Row.

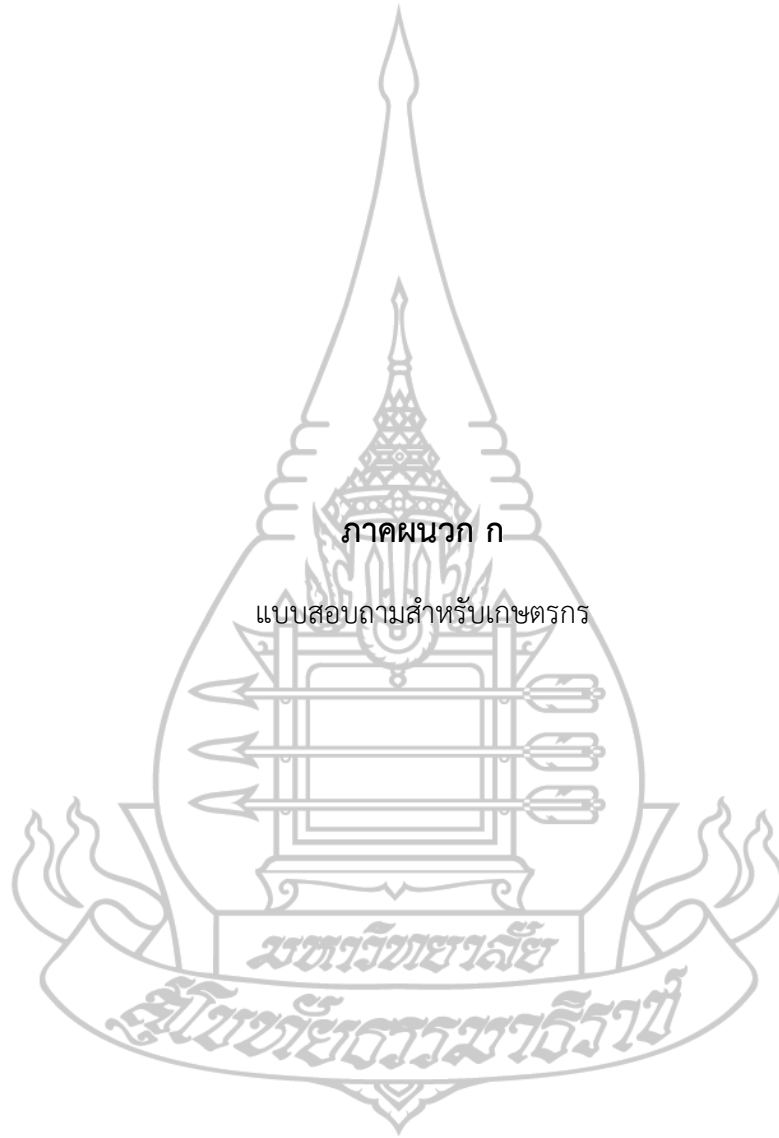




ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

สุโขทัยนครมาจิราธิราช



1. แบบสอบถามสำหรับเกษตรกร

เลขที่แบบสอบถาม.....

แบบสอบถาม

เรื่อง ข้อเสนอแนะการจัดการที่ดินในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี

ผู้ตอบแบบสอบถาม : ชื่อ - สกุล.....
 บ้านเลขที่.....หมู่.....ตำบล.....อำเภอ.....
 จังหวัด..... วัน/เดือน/ปี.....โทร.....

คำชี้แจง :

1. แบบสอบถามงานวิจัยฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพื่อศึกษาสภาพการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น พร้อมทั้งปัญหาและข้อเสนอในการใช้ที่ดิน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช คำตอบในแบบสอบถามนี้จะนำไปใช้เพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น

จึงขอความร่วมมือจากท่านกรุณาตอบคำถามทุกข้อ ตามความเป็นจริงและตามความคิดเห็นของท่าน

2. แบบสอบถามการวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล และสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรตำบลห้วยขมิ้น

ตอนที่ 2 ข้อมูลสภาพการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น

ตอนที่ 3 สภาพปัญหาการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะในการจัดการทรัพยากรดินที่เหมาะสมของเกษตรกร

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล และสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรตำบลห้วยขมิ้น

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ตามความเป็นจริง

1.1. สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล

1) เพศ

(1)ชาย (2)หญิง

2) อายุ

(1)ต่ำกว่า 20 ปี (2)ตั้งแต่ 20 – 40 ปี

(3)ตั้งแต่ 41 – 60 ปี (4)มากกว่า 60 ปี

3) สถานภาพ

(1)โสด (2)สมรส
 (3)หย่าร้าง (4)อื่นๆ ระบุ.....

4) ระดับการศึกษา

(1)ต่ำกว่าประถมศึกษา (2)ประถมศึกษา (3)มัธยมศึกษาตอนต้น
 (4)มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. (5)ปวส.(อนุปริญญาตรี)
 (6)ปริญญาตรี (7)สูงกว่าปริญญาตรี

1.2 สภาพสังคม

1) ตำแหน่งทางสังคม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(1)ไม่มี (2)กำนัน (3)ผู้ใหญ่บ้าน (4)ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน
 (5)สมาชิก อบต. (6)อาสาประมง (7)อาสาปศุสัตว์ (8)อาสา

ฟันหลวง

(9)อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม.) (10)หมอดินอาสา
 (11)ครูบัญชีอาสา กลุ่ม ศจช./ศตปช. (12)อื่นๆ

(ระบุ).....

2) การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบัน ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- (1)ไม่เป็น (2)กลุ่มเกษตรกร
- (3)กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร (4)กลุ่มยุวเกษตรกร
- (5)กลุ่มสมาชิก ธกส. (6)กลุ่มวิสาหกิจชุมชน
- (7)กลุ่มสหกรณ์การเกษตร (8)กลุ่มแปลงใหญ่
- (9)อื่นๆ (ระบุ).....

1.3 สภาพทางเศรษฐกิจ

1) พื้นที่ถือครองทำการเกษตรทั้งหมด.....ไร่

- (1) ตนเองมีเอกสารสิทธิ์ จำนวน.....ไร่ (2) เช่า จำนวน.....ไร่
- (3) ครอบครองโดยไม่มีเอกสารสิทธิ์ จำนวน.....ไร่

2) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน

3) จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยทำการเกษตร.....คน

4) อาชีพหลัก (ตอบได้เพียง 1 ข้อ)

- (1)ทำนา (2)ทำไร่ (3)ทำสวน
- (4)เลี้ยงสัตว์ (5)ประมง (6)รับราชการ
- (7)ค้าขาย (8)รับจ้าง (9)ธุรกิจส่วนตัว
- (9)พนักงานบริษัท/เอกชน (10)อื่นๆ ระบุ.....

5) อาชีพรอง

- (1)ไม่มี (2)ทำนา (3)ทำไร่
- (4)ทำสวน (5)เลี้ยงสัตว์ (6)ประมง
- (7)ค้าขาย (8)รับจ้าง (9)อื่นๆ ระบุ.....

6) รายได้จากการประกอบอาชีพเฉลี่ยต่อปี

(1) รายได้ในภาคการเกษตร.....บาท/ปี

(2) รายได้นอกภาคการเกษตร.....บาท/ปี

7) รายจ่ายเฉลี่ยในครัวเรือน

(1) รายจ่ายในภาคการเกษตร.....บาท/ปี

(2) รายจ่ายนอกภาคการเกษตร.....บาท/ปี

8) แหล่งเงินทุน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(1) ของตนเอง

(2) กองทุนหมู่บ้าน

(3) กลุ่มกิจกรรมทางการเกษตร

(4) สหกรณ์การเกษตร

(5) ธกส.

(6) สถาบันการเงินอื่น.....

(7) หนี้นอกระบบ

(8) อื่นๆ โปรดระบุ.....

9) เครื่องจักรกลการเกษตรที่เป็นครัวเรือนของท่าน(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(1) ไม่มี

(2) รถแทรกเตอร์

(3) รถไถเดินตาม

(4) เครื่องสูบน้ำ

(5) เครื่องพ่นยา

(6) รถดำนนา

(7) รถเกี่ยวนวดข้าว

(8) เครื่องหยอดเมล็ด

(9) เครื่องนวดข้าว

(10) เครื่องปลูกลมสันป่าพะหลัง

(11) รถตัดอ้อย

(12) รถเกี่ยวข้าวโพด

(13) อื่น ๆ (ระบุ).....

ตอนที่ 2 ข้อมูลสภาพการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางให้ตรงตามความเป็นจริง

2.1. การใช้ประโยชน์ที่ดินและกิจกรรมการผลิตด้านการเกษตร

1) เกษตรกรมีพื้นที่ทำกิจกรรมทางการเกษตรอะไรบ้าง

กิจกรรมการผลิตด้านการเกษตร			จำแนกพื้นที่ถือครองทางการเกษตร			
รายการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิตที่ได้/ ไร่/ปี	1. ของ ตนเอง (ไร่)	2.เช่า ที่ดิน(ไร่)	3.พื้นที่ของ ผู้อื่นให้ทำ ฟรี(ไร่)	รวม (ไร่)
1. () นาข้าว						
2. () มันสำปะหลัง						
3. () สับปะรด						
4. () อ้อย						
5. () ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์						
6. () ยางพารา						
7. () ปาล์มน้ำมัน						
8. () สั๊ก						
9. () ยูคาลิปตัส						
10. () มะม่วง						
11. () มะพร้าว						
12. () พืชไร่อื่นๆ.....						
13. () ไม้ผลอื่นๆ.....						
14. () ไม้ยืนต้นอื่นๆ.....						
15. () พืชผักอื่นๆ.....						
รวม						



2) ลักษณะ/สภาพที่ดินของเกษตรกร

2.1 สภาพที่ดินของเกษตรกร

(1)ที่ราบลุ่ม น้ำท่วมถึง จำนวน.....ไร่

(2)ที่เป็นลอนเล็กน้อย ลักษณะเป็นคลื่น จำนวน.....ไร่

(3)ที่ลาดเอียงมุมเอียง 0-35 % จำนวน.....ไร่

(4)ที่ลาดชันเชิงเขา มุมเอียง 35 % ขึ้นไป จำนวน.....ไร่

(5)อื่นๆ.....ไร่

2.2 ลักษณะดินที่พบในการปลูกพืช

(1)ดินทราย (2)ดินเหนียว (3)ดินร่วน (4)ดินตื้น (5)ดิน
อื่นๆ.....

2.3 การปรับปรุงบำรุงดิน(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(1)ปุ๋ยพืชสด (2)ปุ๋ยอินทรีย์ (3)ไถกลบตอซังพืช

(4) ปุ๋ยมูลสัตว์ (5)วิธีอื่นๆ.....

2.4 ท่านมีวิธีการเตรียมดินเพื่อการเพาะปลูกอย่างไร(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(1)ขุดพลิกหน้าดิน..... ครั้ง (2)ไถพรวนดิน..... ครั้ง

(3)การยอยดิน..... ครั้ง (4)อื่น ๆ(ระบุ).....

2.5 การเตรียมดินเพื่อการเพาะปลูก ใช้แรงงานอะไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(1)แรงงานคน (2)แรงงานสัตว์ (3) แรงงานเครื่องจักร

2.6 การดูแลรักษา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(1)ใช้ฮอร์โมนพืช. (2)ปุ๋ยเคมี (3)ยากำจัดวัชพืช (4) ปุ๋ยอินทรีย์

(5)ปุ๋ยอินทรีย์-เคมี (6)วิธีอื่นๆ.....

2.7. โอกาสปนเปื้อนจุลินทรีย์ในแหล่งน้ำที่ใช้

(1) มาก (2) ปานกลาง (3) น้อย

2.8. วิธีการเก็บเกี่ยว

(1) ใช้แรงงานคน

(2) ใช้เครื่องจักรเครื่องจักรมีขนาด

(1) ใหญ่ (2) ปานกลาง (3) เล็ก

2.9. การจัดการเศษเหลือของพืชในแปลงหลังการเก็บเกี่ยว

(1) เผา (2) ไถกลบ (3) ขนออกไปทิ้ง (4) วิธีอื่นๆ



ตอนที่ 3 สภาพปัญหาการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น (1.กายภาพ 2.เคมี 3.ชีวภาพ)

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นตามระดับที่ท่านเห็นด้วยในแต่ละข้อเพียงข้อละ 1 ระดับ

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ด้านกายภาพ					
● พื้นที่ขนาดเล็กไม่สามารถใช้เครื่องจักรช่วยในการทำการเกษตร					
● พื้นที่ลาดเอียงไถพรวนตามแนวระดับไม่ได้					
● โครงสร้างดินไม่เหมาะสมกับการปลูกพืช					
● พบดินมีปัญหา เช่นดินตื้น ดินทรายจัดมากเกินไป					
● มีการเผาเศษซากพืชก่อนทำการเตรียมดิน					
● ไม่มีการปรับปรุงดินก่อนการปลูกพืช					
ด้านเคมี					
● ปริมาณธาตุอาหารในดินส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ					
● พบดินปัญหาที่มีความเป็นกรด-ด่างสูง					
● ดินมีอินทรีย์วัตถุต่ำ					
● พบดินปัญหาที่เป็นดินเค็ม					
● พื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่มีการใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็น					
● มีการใช้ยากำจัดวัชพืชจนทำให้เกิดสารเคมีตกค้างในดิน					

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ด้านชีวภาพ					
● แปลงเพาะปลูกพบแมลงศัตรูพืชระบาด					
● เกษตรกรไม่มีการปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ					
● การใช้สารเคมีมากเกินไปทำให้ปริมาณสิ่งมีชีวิตในดินลดลง เช่น ไส้เดือน จุลินทรีย์ต่างๆ					
● การทำการเกษตรเชิงเดี่ยวทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุลดลง					

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะในการจัดการทรัพยากรดินที่เหมาะสมของเกษตรกร(1.กายภาพ 2.เคมี 3.ชีวภาพ)

4.1 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการจัดการดินด้านกายภาพ

-ปัญหาภัยพิบัติทางการเกษตร (ภัยแล้ง น้ำท่วม ดินถล่ม ชะล้างพังทลายของดิน ฯลฯ)

-การปรับปรุงโครงสร้างดิน

- อื่นๆ

4.2 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการจัดการดินด้านเคมี

- การจัดการด้านความอุดมสมบูรณ์

- การจัดการด้านความเป็นกรด ต่าง

- การจัดการด้านความเค็ม

- อื่นๆ

4.3 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการจัดการดินด้านชีวภาพ

- การใช้จุลินทรีย์

- การใช้สารชีวภาพในการปรับปรุงบำรุงดินและทำการเกษตร

- อื่นๆ



ภาคผนวก ข

แบบสอบถามสำหรับเจ้าหน้าที่ของภาครัฐ

มหาวิทยาลัย

สุโขทัยธรรมมาธิราช

2. แบบสอบถามสำหรับเจ้าหน้าที่ของภาครัฐ

เลขที่แบบสอบถาม/สัมภาษณ์.....

แบบสอบถาม/สัมภาษณ์ (เจ้าหน้าที่รัฐที่เกี่ยวข้อง)

เรื่อง ข้อเสนอแนะการจัดการที่ดินในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี

ผู้ตอบแบบสอบถาม : ชื่อ - สกุล.....
บ้านเลขที่.....หมู่.....ตำบล.....อำเภอ.....
จังหวัด..... วัน/เดือน/ปี.....โทร.....

คำชี้แจง :

1. แบบสอบถาม/สัมภาษณ์ถามงานวิจัยฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ เพื่อศึกษาสภาพการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลห้วยขมิ้น พร้อมทั้งปัญหาและข้อเสนอในการใช้ที่ดินของเจ้าหน้าที่รัฐให้กับเกษตรกร ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช คำตอบในแบบสอบถามนี้จะนำไปใช้เพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น

จึงขอความร่วมมือจากท่านกรุณาตอบคำถามทุกข้อ ตามความเป็นจริงและตามความคิดเห็นของท่าน

2. แบบสอบถาม/สัมภาษณ์การวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล ของเจ้าหน้าที่รัฐ

ตอนที่2 ความรู้ความเข้าใจของเจ้าหน้าที่รัฐในการส่งเสริมและบริหารจัดการทรัพยากรดิน

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นในการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสม

ตอนที่ 4 สภาพปัญหาที่พบและข้อเสนอแนะในการจัดการทรัพยากรดิน

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล ของเจ้าหน้าที่รัฐ

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ลงใน ตามความเป็นจริง

1. ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล

1.1 ปัจจุบันท่านมีอายุ.....ปี (เกิน 6 เดือนให้นับเป็น 1 ปี)

1.2 ระดับการศึกษาสูงสุดของท่านคือ

() 1. ไม่ได้รับการศึกษา

() 5. มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

() 2. ประถมศึกษาปีที่ 4

() 6. อนุปริญญาหรือเทียบเท่า/ปวส.

() 3. ประถมศึกษาปีที่ 6 () 7. ปริญญาตรี สาขา.....

() 4. มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า () 8. ปริญญาโท สาขา.....

() 9. อื่น ๆ (ระบุ).....

2. ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม

2.1 อาชีพ

() ข้าราชการ () พนักงานราชการ () ลูกจ้างประจำ

() จ้างเหมา () อื่นๆ.....

2.2 ตำแหน่งที่รับผิดชอบ.....

2.3 หน่วยงานที่สังกัด.....

2.4 ประสบการณ์ในการทำงานภาคการเกษตร.....ปี

ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจของเจ้าหน้าที่รัฐในการส่งเสริมและบริหารจัดการทรัพยากรดิน

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางให้ตรงตามความเป็นจริง

ความรู้	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง
1. ปลุกพืชชนิดเดียวกันซ้ำในพื้นที่เดิมติดต่อกันหลาย ๆ ปี ทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ		
2. เฝ้าเศษซากพืชก่อนเตรียมดินปลูก ส่งผลให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์		
3. การใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตรมากเกินไปทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ		
4. การใช้วัสดุคลุมดิน เช่น ฟางข้าว เศษซากพืช ทำให้ดินมีความชุ่มชื้น		
5. พื้นที่ที่มีความลาดชันมากควรมีการไถพรวนขวางความลาดเทเพื่อควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน		
6. พื้นที่ที่มีความลาดชัน ควรปลูกพืชโดยการปรับพื้นที่ทำขั้นบันไดดินขวางความลาดเท		
7. การไถกลบซากพืชในดิน เป็นการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารในดิน		
8. การปลูกพืชตามแนวระดับขวางความลาดเทของพื้นที่ช่วยลดปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดิน		
9. หลุมแฝกมีระบบรากฝอยที่ยาวหยั่งลึกลงไปตามแนวตั้ง ทำหน้าที่เกาะยึดดินและเก็บรักษาความชุ่มชื้นในดินได้		
10. หลุมแฝกสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่อื่น ๆ เพื่อรักษาสภาพแวดล้อม		
11. ฝ่ายชะลอน้ำช่วยชะลอความเร็วของน้ำ กระจายความชุ่มชื้นในดิน ลดความรุนแรงของกระแสน้ำและตักตะกอนดินในร่องน้ำธรรมชาติ		
12. คูเบนน้ำจะช่วยระบายน้ำที่ไหลบ่าเข้าพื้นที่ และช่วยลดความเร็วของน้ำไหลบ่า		
13. บ่อตักตะกอนดิน ช่วยตักตะกอนดินก่อนไหลลงสู่ทางระบายน้ำหรือลำน้ำธรรมชาติ		
14. พื้นที่เกษตรที่ไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำทำให้เกิดการสูญเสียธาตุอาหารในดินและดินเสื่อมโทรม		
15. ดินไม่มีความสำคัญต่อการเพาะปลูกพืช		
16. การไถพรวนดินที่ผิดวิธีทำให้เกิด ดินดานปลูกพืชได้ปริมาณน้อยลง		
17. การใช้ปุ๋ยเคมีเป็นวิธีการปรับปรุงบำรุงดินที่เหมาะสมก่อนปลูกพืช		
18. พืชจะให้ผลผลิตได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับวิธีการปรับปรุงบำรุงดิน		
19. การตรวจวัดธาตุอาหารในดินไม่มีความสำคัญต่อการปลูกพืช		
20. การตรวจวัดธาตุอาหารในดินก่อนทำการผลิตช่วยให้เกษตรกรลดต้นทุนการผลิตได้		
21. การวางแผนการปลูกพืชต้องทราบความต้องการของตลาดและทรัพยากรเกษตรที่มีอยู่		

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นในการส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสม

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นตามระดับที่ท่านเห็นด้วยในแต่ละข้อเพียงข้อละ 1 ระดับ

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1.เกษตรกรควรมีการวิเคราะห์คุณภาพดินก่อนทำการปลูกพืช					
2.เกษตรกรพิจารณาคุณสมบัติดินก่อนทำการเลือกชนิดพืชปลูก					
3.เกษตรกรควรมีการเตรียมดินด้วยการปรับปรุงดินก่อนปลูกพืชเสมอ					
4. เห็นด้วยกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดิน					
5.เห็นด้วยกับการใช้ปูนขาว โคลโลไมท์ ในการปรับปรุงสภาพความเป็นกรดต่างของดิน					
6. หากพื้นที่ทำการเกษตรเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันควรมีการปลูกพืชขวางความลาดชัน					
7. พื้นที่ที่มีความลาดชันหากจะทำการเกษตรต้องนำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ทั้งมาตรการวิธีกล และวิธีพืชมาใช้ในการปรับพื้นที่					
8. ควรนำหญ้าแฝกมาปลูกบริเวณพื้นที่ลาดชัน และบริเวณแหล่งน้ำ เพื่อรักษาความชื้นและป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน					
9. การงดเผาตอซังจะช่วยให้เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน					
10.การใช้ปุ๋ยเคมี/และสารเคมีต่างๆ หากใช้ในปริมาณที่มากเกินไปจะเป็นสารพิษที่สะสมตกค้างในดิน					
11. พื้นที่ต้นน้ำควรมีการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินไหลลงสู่แม่น้ำทำให้แม่น้ำตื้นเขิน					
12. หน่วยงานภาครัฐควรมีการทำงานแบบบูรณาการทุกกิจกรรมร่วมกัน เพื่อการพัฒนาศักยภาพพื้นที่ให้เหมาะสมอย่างยั่งยืน					
13. เจ้าหน้าที่มีการติดต่อประสานงานและให้คำปรึกษากับเกษตรกรอยู่เสมอ					
14. ทุกหน่วยงานให้ความร่วมมือกันและพร้อมให้ความช่วยเหลือเกษตรกรอย่างเต็มที่					
15. หน่วยงานภาครัฐมีการอบรมหรือจัดหาแหล่งศึกษาดูงานให้กับเกษตรกรเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความรู้ทางการเกษตร					
16. โครงการต่างๆ สามารถแก้ไขปัญหาทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรมได้					

ตอนที่ 4 สภาพปัญหาที่พบและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการจัดการทรัพยากรดิน

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านมีความเห็นกับประเด็นสภาพปัญหา ดังต่อไปนี้

ข้อความ	ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1.เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจในการทำการจัดการทรัพยากรดิน					
2.หน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่สามารถสนับสนุนปัจจัยทางการเกษตร เช่น เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย ความรู้ ให้แก่เกษตรกรได้เพียงพอ					
3.ไม่มีนวัตกรรมที่ทำให้ลดการใช้สารเคมีร่วมกับการอนุรักษ์ที่ดีและเหมาะสมในการทำการเกษตรได้					
4. ปริมาณแรงงานงานในครัวเรือนมีไม่เพียงพอ ทำให้ต้องเลือกใช้ยาปราบศัตรูพืช และปุ๋ยเคมี ทำให้เกิดสารตกค้างในดิน					
5. การทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ยุ่งยาก เสียเวลา เช่น การทำคูรับน้ำขอบเขา ขึ้นบันไดดิน					
6. เกษตรกรไม่มีงบประมาณในการฝึกอบรมต่อซึ่งจึงทำให้เกิดการเผาต่อซึ่งพืชแทน					
7.ไม่มีแรงงานการทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ปรับรูปแปลงนาคันดิน ทางระบายน้ำ					
8.สภาพดินเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายสูง					
9.เกษตรกรขาดการปรับปรุงบำรุงดิน					
10.สภาพดินมีความเป็นกรดต่ำสูง และมีความเสื่อมโทรม					
11. หน่วยงานภาครัฐขาดการประสานงานในการบูรณาการข้อมูลพัฒนาเกษตรกรในพื้นที่เดียวกัน					

4.2. ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อสกุล	ภูวไนย กิตติสุวรรณกุล
วัน เดือน ปี เกิด	26 ตุลาคม พ.ศ. 2521
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร
ที่อยู่ปัจจุบัน	กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ปีที่สำเร็จการศึกษา 2545
ประวัติการทำงาน	วิศวกรโยธา ชำนาญการพิเศษ

