



PROCEEDINGS

กลุ่มวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี
นวัตกรรมและวิศวกรรม
กลุ่มการเกษตร อาหาร สิ่งแวดล้อม
กลุ่มสาธารณสุข

การศึกษาความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตร: กรณีศึกษา จังหวัดไชยบุรี ประเทศลาว

ภูวเดช รัตนานนท์^{1*}

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตรมีความสำคัญต่อการวางแผนเพื่อพัฒนาความเป็นอยู่ของเกษตรกร งานวิจัยนี้ศึกษาการใช้ที่ดินทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดไชยบุรี ประเทศลาว ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงจากวิถีการเกษตรแบบดั้งเดิมเข้าสู่เกษตรเชิงพาณิชย์มากขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะทางทิศใต้ของจังหวัดที่ติดกับประเทศไทย โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตรระหว่างทางเหนือกับทางใต้ของจังหวัด ใน 2 ระดับมาตราส่วนคือ ระดับภูมิภาค และ ระดับครัวเรือน และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตรในพื้นที่ดังกล่าว

ผลการศึกษาพบว่า ในระดับภูมิภาค ทางเหนือของไชยบุรีมีสัดส่วนความหลากหลายในการใช้ที่ดินทางการเกษตรสูงกว่าทางใต้ โดยมีการใช้ที่ดินถึง 4 ประเภทที่สัดส่วนเกินร้อยละ 10 คือ นาข้าว ไร่ข้าว ไร่ข้าวโพด และไร่ลูกเดือย ส่วนทางใต้ มีการใช้ที่ดินไร่ข้าวโพดเป็นหลัก สัดส่วนประมาณร้อยละ 63 แต่ในระดับครัวเรือนนั้น ครัวเรือนทางเหนือกลับมีการใช้ที่ดินที่หลากหลายน้อยกว่าทางใต้ โดยครัวเรือนทางเหนือส่วนใหญ่ใช้ที่ดินปลูกพืชเพียง 2 ชนิดคือ ข้าว และพืชเศรษฐกิจอีก 1 ชนิดในสัดส่วนเท่า ๆ กัน ส่วนครัวเรือนทางใต้ปลูกพืช 3 – 4 ชนิดคือ ข้าวโพด ข้าว และ พืชเศรษฐกิจอีก 1 – 2 ชนิด ถึงแม้ว่าสัดส่วนของพื้นที่ไร่ข้าวโพดจะสูงถึงร้อยละ 40 – 70 แต่เมื่อเทียบขนาดพื้นที่แล้ว พื้นที่ปลูกพืชอื่น ๆ ของทางใต้ก็มีขนาดไม่น้อยกว่าทางเหนือ

ซึ่งปัจจัยหลักที่มีผลต่อความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางเกษตรกรรม ในจังหวัดไชยบุรีได้แก่ (1) การเข้าถึงและอิทธิพลของตลาดพืชเศรษฐกิจ (2) ปริมาณพื้นที่ทำการเกษตร และ (3) ความหลากหลายของสภาพทางภูมิศาสตร์ โดยในระดับภูมิภาค ทางเหนือมีความหลากหลายของสภาพทางภูมิศาสตร์สูง ท้องที่ต่าง ๆ จึงปลูกพืชแตกต่างกันตามความเหมาะสมทางนิเวศวิทยาเกษตร จึงมีความหลากหลายทางการเกษตรสูง แต่ในระดับครัวเรือนนั้น ครัวเรือนทางใต้ มีการใช้ที่ดินที่หลากหลายกว่าเพราะมีที่ดินครอบครองมากกว่า จึงสามารถใช้พื้นที่ปลูกพืชได้หลากหลายกว่า ผลการศึกษาที่ออกมาแตกต่างกันในระดับมาตราส่วนทั้ง 2 ระดับนี้ สะท้อนว่าการศึกษาความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตร ควรจะต้องทำการศึกษาทั้งในระดับภูมิภาคและระดับครัวเรือน เพื่อหาหลักการที่เชื่อมโยงบริบททั้ง 2 ระดับได้อย่างถูกต้อง

คำสำคัญ : ความหลากหลายของการใช้ที่ดิน การใช้ที่ดินทางการเกษตร ไชยบุรี ลาว

¹ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง จังหวัดกรุงเทพมหานคร

*ผู้นิพนธ์หลัก e-mail: puwadej111@yahoo.com

THE STUDY OF AGRICULTURAL LAND USE DIVERSITY: A CASE STUDY OF XAYABURI PROVINCE, LAO PDR

Puwadej Thanichanon^{1*}

Abstract

Studying diversity of agricultural land use is important for planning of farmers' livelihood development. This research investigated agricultural land use in Xayaburi province, Lao PDR. The province has been in the transition period of agrarian change from subsistence agriculture to commercial agriculture especially in the south part of the province which connected to Thailand through many border crossings. The research compared the diversity of agricultural land use between the north and the south part of the province in both regional and household scale levels. This research also analyzed factors affecting the diversity of agricultural land use in Xayaburi province.

The results reveal that, for regional level, the north part of Xayaburi had higher diversity of agricultural land use systems than the south. There were 4 land use systems: paddy field, upland rice field, maize field and job's tear field, acquiring over 10 percent of total agricultural area in the north. Whereas maize field was the major agricultural land use system in the south dominating around 63 percent of total agricultural area. On the other hand, for household level, northern households practice lower diversity of agricultural land use systems than southern households. Most of northern households grew only 2 species: rice and another cash crop in the equal proportion, while most of southern households grew 3 – 4 species consisting of maize, rice and 1 – 2 cash crops. Although the share of maize field as high as 40 – 70 percent of household's agricultural area, the size of each cash crop area was not less than the size of northern households.

There were 3 main factors affecting agricultural land use diversity of Xayaburi province: (1) access to and influence of market of each cash crop, (2) availability of agricultural land, and (3) diversity of geographical conditions. For regional level, the north part has closer proportion of crop diversity than the south part due to higher diversity of geographical conditions which farmers in different geographical conditions grow different crops according to appropriateness of agro-ecological conditions. For household level, southern households practice higher diversity of agricultural land use as they averagely owned larger agricultural land which allowed them to grow more various crops. The different results from both scale levels reflect that to study diversity of agricultural land use, the data should be collected from both regional level and household level in order to correctly understand the context of the region.

Keywords : Land use diversity, Agricultural land use, Xayaburi, Lao PDR

¹ Department of Geography, Faculty of Education, Ramkhamheang University,

* Corresponding author, e-mail: puwadej111@yahoo.com

บทนำ

การเกษตรเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญต่อการผลิตอาหาร และวัตถุดิบต่าง ๆ แก่ประชากรโลก ในแง่ของเศรษฐกิจ การเกษตรจัดเป็นอาชีพที่สร้างงานและรายได้แก่ประชาชนนับล้านคนในโลก (International Labour Organization, 2016) นอกจากนี้ การเกษตรยังมีความสำคัญในแง่ของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติด้วย เพราะการทำการเกษตรหรือการผลิตจำเป็นต้องอาศัยทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ มากมาย ทั้งที่ดิน ดิน น้ำ อากาศ และทรัพยากรชีวภาพ (Wolfenson, 2013)

ระบบการเกษตรแบบดั้งเดิมส่วนใหญ่ มักมีการปลูกพืชหรือสร้างผลผลิตหลายชนิด หรือปลูกพืชอาหารแบบหมุนเวียน ตามภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สืบทอดกันมา (Powell et al, 2015) ระบบการเกษตรแบบดั้งเดิมเป็นระบบที่ปรับให้เข้ากับทรัพยากรและสภาพแวดล้อมท้องถิ่น เป็นระบบที่ใช้กระบวนการทางนิเวศวิทยาในการผลิต มากกว่าการพึ่งพาเทคโนโลยีและเศรษฐกิจ จึงเป็นแนวทางที่สอดคล้องนิเวศวิทยาการเกษตร (agro-ecology) อันเป็นผลดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งมีความสำคัญต่อการบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน (Wolfenson, 2013)

อย่างไรก็ตาม สถานการณ์ตลาดในปัจจุบันที่มีความเป็นโลกาภิวัตน์ ทำให้ระบบตลาดได้เข้ามามีอิทธิพลต่อระบบการเกษตรมากขึ้น การที่ภาครัฐของประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการเติบโตของเศรษฐกิจ รวมถึงการสนับสนุนการค้าเสรี ทำให้ระบบการเกษตรในประเทศกำลังพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปเป็นเกษตรกรรมเชิงพานิชย์มากขึ้น (Patel, 2015; Schreinemachers et al, 2013; WFP, 2009) และมีการใช้ที่ดินแบบการปลูกพืชชนิดเดียว (monoculture) มากขึ้น อันเป็นพืชตลาด เช่น ยางพารา ข้าวโพด อ้อย มันสำปะหลัง (Castella, 2012; Thongmaniving et al, 2006) แต่การใช้ที่ดินปลูกพืชชนิดเดียวเช่นนี้ ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมต่อทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น โดยเฉพาะทรัพยากรดิน ที่ดิน และความหลากหลายทางชีวภาพ ขณะเดียวกันก็เกิดความเสี่ยงต่อความยั่งยืนของเกษตรกรเช่นกัน อันเนื่องมาจากความผันผวนของราคาสินค้าผลผลิตและความเปราะบางต่อภัยธรรมชาติและศัตรูพืช รวมถึงความเสี่ยงต่อความมั่นคงทางอาหารเนื่องจากการผลิตพืชอาหารลดลง (Bijman, 2008; Kahane et al, 2013; Mabiso et al 2014; Putrone, 2012)

การศึกษาค้นคว้าความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตร จึงมีผลต่อการวางแผนแนวทางเพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน เพื่อพัฒนาความยั่งยืนของเกษตรกรในระยะยาว รวมถึงเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับตัวเพื่อให้เข้ากับสถานการณ์การเกษตรในโลกปัจจุบันด้วย

งานวิจัยนี้ศึกษาการใช้ที่ดินทางการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดไชยบุรี ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีการเปลี่ยนแปลงจากวิถีการเกษตรแบบดั้งเดิมเข้าสู่เกษตรเชิงพานิชย์มากขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะทางใต้ของจังหวัดที่ติดกับประเทศไทย โดยสถิติของสำนักงานแผนการจังหวัดไชยบุรี แสดงถึงการเพิ่มขึ้นของพื้นที่การเกษตรในจังหวัดถึงประมาณ 638 ตารางกิโลเมตรในรอบ 10 ปี จาก 556 ตารางกิโลเมตรใน พ.ศ. 2543 เป็น 1,194 ตารางกิโลเมตร ใน พ.ศ. 2551 และในพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นนี้ เป็นพื้นที่ไร่ข้าวโพดกว่า 500 ตารางกิโลเมตร

งานวิจัยนี้ทำการศึกษเปรียบเทียบการใช้ที่ดินทางการเกษตรระหว่างทางเหนือกับทางใต้ของจังหวัด โดยเน้นถึงการเปรียบเทียบความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตร การศึกษาพิจารณา 2 ระดับมาตราส่วนคือ ระดับภูมิภาค และ ระดับครัวเรือน แล้วเปรียบเทียบกันผลที่ได้ระหว่างมาตราส่วนด้วย รวมถึงวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อความหลากหลายในการใช้ที่ดินทางการเกษตรของทั้งทางเหนือและทางใต้ของจังหวัด ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยสามารถนำไปใช้การวางแผนการจัดการความหลากหลายในการใช้ที่ดินทางการเกษตร เพื่อพัฒนาความยั่งยืนของเกษตรกร นอกจากนี้ การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างระดับมาตราส่วน ยัง

เป็นแนวทางสำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการเชื่อมโยงบริบทของภูมิภาคจากการศึกษาในภาพรวมให้เข้ากับบริบทของท้องถิ่นจากการศึกษาแบบกรณีศึกษาได้อย่างถูกต้องด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาการใช้ที่ดินทางการเกษตรในจังหวัดไชยบุรี และประเมินความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตรเปรียบเทียบกับระหว่างทางเหนือและทางใต้ของจังหวัดไชยบุรี
2. ประเมินความสอดคล้องกันของผลการศึกษาความหลากหลายการใช้ที่ดินทางการเกษตรระหว่างระดับภูมิภาคและระดับครัวเรือน
3. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตรในจังหวัดไชยบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการศึกษาในงานวิจัยนี้ แบ่งตามขั้นตอนและวัตถุประสงค์ของงานวิจัยได้เป็น (1) การศึกษาการใช้ที่ดินทางการเกษตร (2) การประเมินและเปรียบเทียบความหลากหลายของการใช้ที่ดินระหว่างทางเหนือกับทางใต้ (3) การประเมินความสอดคล้องของผลการศึกษาการเปรียบเทียบความหลากหลายในการใช้ที่ดินระหว่างระดับภูมิภาคและระดับครัวเรือน และ (4) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตร

1. การศึกษาการใช้ที่ดินทางการเกษตร: ทำการศึกษา 2 ระดับมาตราส่วนคือ ระดับภูมิภาค (ทางเหนือและทางใต้ของจังหวัด) และระดับครัวเรือน ซึ่งทั้ง 2 ระดับ ใช้วิธีการศึกษาที่แตกต่างกัน ดังนี้

1.1 ระดับภูมิภาค: เก็บข้อมูลจากสถิติการใช้ที่ดินระดับอำเภอ จากสำนักงานเกษตรและป่าไม้ อำเภอ และสำนักงานแผนการและการลงทุนอำเภอ ของ 7 อำเภอที่ทำการศึกษา โดยเป็นสถิติของ พ.ศ. 2554 แล้วรวมข้อมูลจาก 3 อำเภอทางเหนือเข้าด้วยกัน กับรวมข้อมูลจาก 4 อำเภอทางใต้เข้าด้วยกัน นับเป็นภูมิภาคทางเหนือและทางใต้ของจังหวัด อนึ่ง ข้อมูลจากการวิเคราะห์ด้วยภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT ถูกใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนเกี่ยวกับพื้นที่การเกษตรโดยรวม แต่ไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตรได้ เนื่องจากข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT ไม่สามารถจำแนกพื้นที่ของพืชไร่ต่างชนิดได้ตื้นัก

1.2 ระดับครัวเรือน: เก็บข้อมูลการใช้ที่ดินทางการเกษตรของ ครัวเรือนตัวอย่าง จำนวน 121 ครัวเรือน ใน 15 หมู่บ้านตัวอย่าง ใน 7 อำเภอที่เป็นพื้นที่ศึกษาของจังหวัดไชยบุรี โดยหมู่บ้านตัวอย่าง 15 หมู่บ้านถูกเลือกมาเป็นตัวแทนของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ด้วยเกณฑ์ต่าง ๆ ด้านที่ตั้งทางภูมิศาสตร์และการเข้าถึงอันได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ ระยะทางจากตัวเมือง ระยะทางจากถนนใหญ่ ระยะทางจากจุดผ่านแดน ระยะทางจากตลาด ระยะทางจากแม่น้ำโขง

ในแต่ละหมู่บ้านตัวอย่าง มีครัวเรือนตัวอย่างที่ถูกคัดเลือกมาเป็นตัวแทนของหมู่บ้านจำนวนประมาณ 8 ครัวเรือน โดยครัวเรือนตัวอย่างถูกคัดเลือกด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างตามอันตรภาคชั้น (stratified random sampling) ตามสถานะทางเศรษฐกิจของครัวเรือนที่แบ่งเป็นรวย ปานกลาง และยากจน ที่วัดจากทรัพย์สินทางกายภาพของครัวเรือนนั้น เช่น สภาพกายภาพของบ้าน จำนวนปศุสัตว์ พาหนะ และรายได้จากข้อมูลสถิติของหมู่บ้านและการสังเกตของผู้วิจัย ซึ่งใน 8 ครัวเรือนของแต่ละหมู่บ้านตัวอย่างนั้น ประกอบด้วย ครัวเรือนฐานะรวย 2 ครัวเรือน ครัวเรือนฐานะปานกลาง 4 ครัวเรือน และครัวเรือนฐานะยากจน 2 ครัวเรือน เพื่อให้เป็นตัวแทนของหมู่บ้านที่ครอบคลุมการใช้ที่ดินของเกษตรกรทุกสถานะ โดยจำนวนครัวเรือนฐานะปานกลางมีจำนวนมากที่สุด ครัวเรือนตัวอย่างที่มีฐานะปานกลางจึงถูกกำหนดให้มีจำนวนมากที่สุดเช่นกัน

การสำรวจข้อมูลการใช้ที่ดินทางการเกษตรของแต่ละครัวเรือนตัวอย่าง ใช้วิธีสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (semi-structure interview) โดยสอบถามถึงขนาดที่ดินที่ครัวเรือนใช้ในการทำการเกษตร สำหรับระบบการใช้ที่ดินทางการเกษตรแต่ละประเภท ช่วงระยะเวลาที่ทำการสำรวจคือ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2554 – พฤษภาคม พ.ศ. 2555

ครัวเรือนตัวอย่าง ในการศึกษาครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 121 ครัวเรือน แบ่งเป็น 56 ครัวเรือน (จาก 7 หมู่บ้าน) จากทางเหนือ และ 65 ครัวเรือน (จาก 8 หมู่บ้าน) ทางใต้ เพื่อความชัดเจนในการเปรียบเทียบความหลากหลายด้านการใช้ที่ดินทางการเกษตรของภูมิภาคเหนือและใต้ของพื้นที่ศึกษา

2. การประเมินและเปรียบเทียบความหลากหลายของการใช้ที่ดินระหว่างทางเหนือกับทางใต้: ข้อมูลการใช้ที่ดินทางการเกษตรที่รวบรวมได้ถูกเรียบเรียงและนำเสนอในรูปแบบตาราง โดยทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวชี้วัดต่าง ๆ ทางความหลากหลายในการใช้ที่ดินทางการเกษตร คือ ปริมาณและสัดส่วนของการใช้ที่ดินทางการเกษตรแต่ละชนิด จำนวนประเภทการใช้ที่ดิน ระหว่างเกษตรกรรมทางเหนือและทางใต้ของพื้นที่ศึกษา

ในขั้นตอนนี้ ยังใช้การวิเคราะห์ด้วย T-test กับข้อมูลระดับครัวเรือนเพื่อยืนยันความแตกต่างของตัวแปรที่สำคัญระหว่างทางเหนือกับทางใต้ด้วย อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ด้วย T-test หรือสถิติอ้างอิงอื่น ๆ ไม่อาจใช้กับข้อมูลระดับภูมิภาคได้ เพราะข้อมูลระดับภูมิภาคมีหน่วยประชากรคืออำเภอ ซึ่งมีเพียง 3 อำเภอทางเหนือกับ 4 อำเภอทางใต้ ซึ่งเป็นจำนวนประชากรที่น้อยเกินกว่าจะสร้างนัยสำคัญด้วยสถิติอ้างอิง

3. การประเมินความสอดคล้องของผลการศึกษการเปรียบเทียบความหลากหลายในการใช้ที่ดินระหว่างระดับภูมิภาคและระดับครัวเรือน: การประเมินความแตกต่างและความสอดคล้องของข้อมูลที่ได้ใน 2 ระดับมาตราส่วน คือระหว่างข้อมูลระดับภูมิภาคกับข้อมูลระดับครัวเรือน มีวัตถุประสงค์เพื่อเชื่อมโยงบริบทของภูมิภาคและท้องถิ่นเข้าด้วยกันได้อย่างถูกต้อง อันเป็นวิธีที่เรียกว่าการวิเคราะห์ในมาตราส่วนระดับกลาง (meso-scale analysis) ซึ่ง Messerli และคณะ (2015) นำมาใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ที่ดิน ความยากจน และสิ่งแวดล้อม ที่ประเทศลาว วิธีการวิเคราะห์นั้นจะใช้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรต่าง ๆ ตามที่ระบุในข้อ 2 อนึ่งการเปรียบเทียบระหว่างทั้ง 2 ระดับมาตราส่วนนั้น ไม่สามารถใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสถิติอ้างอิงได้ เนื่องจากข้อมูลในระดับภูมิภาคนั้นมีจำนวนหน่วยประชากรที่น้อยเกินไปดังที่กล่าวมาแล้ว

4. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตร: ใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัย (factor analysis) จากสมมติฐานที่ตั้งไว้ตามการทบทวนวรรณกรรมที่กล่าวอ้างในบทนำ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยเกี่ยวกับการเข้าถึงตลาดพืชสินค้า และปัจจัยทางสภาพพื้นที่ และมีการตรวจสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าวด้วยสถิติเชิงพรรณนา คือ การใช้ตารางไขว้ (cross tabulation) และสถิติอ้างอิง คือ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (correlation analysis)

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ผลการศึกษาความหลากหลายในการใช้ที่ดินทางการเกษตร ในระดับภูมิภาคที่ใช้ข้อมูลสถิติการใช้ที่ดินระดับอำเภอเป็นฐาน แสดงออกมาเป็นพื้นที่ของการใช้ที่ดินแต่ละประเภท ได้ผลดังตารางที่ 1 ซึ่งเมื่อคำนวณออกมาเป็นสัดส่วนได้ผลออกมดังตารางที่ 2

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้ที่ระหว่างทางเหนือและทางใต้ของพื้นที่ศึกษา ที่แสดงในตารางที่ 2 สามารถแปลความหมายได้ว่า ทางเหนือของพื้นที่ศึกษามีความหลากหลายในการใช้ที่ดินทางการเกษตรมากกว่าทางใต้ โดยทางเหนือนั้นมีการใช้ที่ดินถึง 4 ประเภทที่มีสัดส่วนเกินร้อยละ 10 คือ นาข้าว ไร่ข้าว ไร่ข้าวโพด และไร่ลูกเดือย โดยนาข้าวมีมากที่สุด ขณะที่ทางใต้ของพื้นที่ศึกษานั้น มีการใช้ที่ดินแบบไร่ข้าวโพด

เป็นหลัก คือเป็นสัดส่วนถึงประมาณร้อยละ 63 ตามด้วย นาข้าว ที่ร้อยละ 20 ส่วนการใช้ที่ดินทางเกษตรประเภทอื่นยังมีสัดส่วนน้อย คือไม่ถึงร้อยละ 10 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด

ผลการศึกษาในระดับภูมิภาคอาจกล่าวได้ว่า สอดคล้องกับงานวิจัยของ Castella (2012) และ Thongmanivong และคณะ (2006) ว่าอิทธิพลของตลาดทำให้การเกษตรเชิงพาณิชย์ขยายตัวมากขึ้น และทำให้เกิดการปลูกพืชเชิงเดี่ยว (monoculture) มากขึ้น ดังที่เห็นจากทางใต้ของพื้นที่ศึกษาที่ได้รับอิทธิพลจากตลาดมากกว่า ทำให้เกษตรกรหันมาใช้ที่ดินเพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจคือ ข้าวโพด เป็นหลัก มากกว่าการปลูกข้าวที่เป็นพืชอาหารดั้งเดิม ตรงกันข้ามกับทางเหนือที่เกษตรกรยังใช้พื้นที่เพื่อปลูกข้าวมากกว่าปลูกพืชเศรษฐกิจ แม้กระนั้น อิทธิพลของตลาดก็แพร่ไปถึงทางเหนือเช่นกัน ดังที่เห็นจากพื้นที่ปลูกข้าวโพดและลูกเดือยซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจ

ตารางที่ 1 พื้นที่การใช้ที่ดินทางการเกษตรทางเหนือและทางใต้ของพื้นที่ศึกษา (หน่วย: เฮกตาร์)

ภูมิภาค	นาข้าว	ไร่ข้าว	ข้าวโพด	ลูก เดือย	งา	ถั่วลิสง	ถั่ว แดง	มัน สำปะหลัง	รวม
เหนือ	9,620	4,313	7,094	3,694	822	0	0	0	25,543
ใต้	14,761	1,904	45,783	3,917	969	1,486	886	2,630	72,336

ตารางที่ 2 สัดส่วนพื้นที่การใช้ที่ดินทางการเกษตรทางเหนือและทางใต้ของพื้นที่ศึกษา (หน่วย: ร้อยละ)

ภูมิภาค	นาข้าว	ไร่ข้าว	ข้าวโพด	ลูก เดือย	งา	ถั่วลิสง	ถั่ว แดง	มัน สำปะหลัง	รวม
เหนือ	37.7	16.9	27.8	14.4	3.2	0.0	0.0	0.0	100
ใต้	20.4	2.6	63.3	5.4	1.4	2.1	1.2	3.6	100

ผลการศึกษาความหลากหลายในการใช้ที่ดินทางการเกษตรในระดับครัวเรือน เสนอในตารางที่ 3 ซึ่งแสดงด้วยค่าเฉลี่ยของการใช้ที่ดินทางการเกษตรแต่ละประเภทต่อครัวเรือน ซึ่งเมื่อคิดเป็นสัดส่วนได้ผลออกมาดังตารางที่ 4

ตารางที่ 3 พื้นที่การใช้ที่ดินทางการเกษตรเฉลี่ยต่อครัวเรือน ของทางเหนือและทางใต้ของพื้นที่ศึกษา (หน่วย: เฮกตาร์)

ภูมิภาค	นา ข้าว	ไร่ ข้าว	ข้าวโพด	ลูก เดือย	งา	ถั่ว ลิสง	ถั่ว แดง	มัน สำปะหลัง	อื่น ๆ	รวม
เหนือ	0.64	0.42	0.77	0.33	0.12	0.00	0.00	0.02	0.48	2.78
ใต้	0.73	0.10	2.56	0.32	0.00	0.04	0.03	0.15	0.10	4.03

ตารางที่ 4 สัดส่วนพื้นที่การใช้ที่ดินทางการเกษตรเฉลี่ยต่อครัวเรือน ของทางเหนือและทางใต้ของพื้นที่ศึกษา (หน่วย: ร้อยละ)

ภูมิภาค	นาข้าว	ไร่ข้าว	ข้าวโพด	ลูก เดือย	งา	ถั่ว ลิสง	ถั่ว แดง	มัน สำปะหลัง	อื่น ๆ	รวม
เหนือ	23.1	15.0	27.7	11.7	4.3	0.1	0.0	0.8	17.3	100
ใต้	18.0	2.5	63.5	8.0	0.0	0.9	0.8	3.8	2.5	100

ผลการศึกษาความหลากหลายในการใช้ที่ดินทางการเกษตร ในระดับครัวเรือนในตารางที่ 4 ให้ผลสอดคล้องกับตารางที่ 2 ว่าเกษตรกรทางใต้มีสัดส่วนการใช้ที่ดินแบบไร่ข้าวโพดสูงกว่าทางเหนือมาก และมีการใช้พื้นที่ทำไร่ข้าวน้อยกว่าทางเหนือมาก ขณะที่การใช้พื้นที่เพื่อกาข้าวในทางเหนือมีสัดส่วนที่สูงกว่าเล็กน้อย การวิเคราะห์ด้วย T-test ก็ยืนยันถึงความแตกต่างของสัดส่วนการใช้ที่ดินประเภทไร่ข้าวกับไร่ข้าวโพด ดังที่แสดงในตารางที่ 5 ความสอดคล้องกันของผลการศึกษาจากระดับมาตราส่วนทั้ง 2 ระดับ บ่งชี้ว่า เกษตรกรทางเหนือมีการใช้ที่ดินทางการเกษตรที่หลากหลายกว่าเกษตรกรทางใต้

ตารางที่ 5 ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของตัวชี้วัดด้านความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตร ระหว่างทางเหนือกับทางใต้ด้วย T-test

ตัวชี้วัด	สัดส่วนพื้นที่ นาข้าว	สัดส่วนพื้นที่ ไร่ข้าว	สัดส่วนพื้นที่ ไร่ข้าวโพด	จำนวนชนิด พืชที่ปลูก
ค่า P	0.035	3.842	2.702	0.049
นัยสำคัญของความแตกต่าง ที่ระดับ .05	ไม่แตกต่าง	แตกต่าง	แตกต่าง	ไม่แตกต่าง

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาในรายละเอียดต่าง ๆ เพิ่มเติมจากข้อมูลระดับครัวเรือน กลับให้ผลการตีความที่ต่างออกไป โดยค่าหากพิจารณาจำนวนชนิดของพืชที่ปลูกแล้ว ทางเหนือกับทางใต้กลับไม่แตกต่างกันนักในทางสถิติอ้างอิงด้วย T-test (จากตารางที่ 5) และเมื่อพิจารณาด้วยสัดส่วนของครัวเรือนตามจำนวนชนิดของพืชที่ปลูกแล้ว ครัวเรือนทางใต้กลับมีการปลูกพืชหลากหลายชนิดกว่าครัวเรือนทางเหนือเสียอีก ดังที่แสดงในตารางที่ 6 โดยครัวเรือนทางใต้โดยทั่วไปปลูกพืช 2 – 4 ชนิดในพื้นที่การเกษตรของตน สัดส่วนที่สูงที่สุดของครัวเรือนทางใต้ (ร้อยละ 45) ปลูกพืช 3 ชนิด ขณะที่ครัวเรือนทางเหนือโดยทั่วไปปลูกพืช 2 – 3 ชนิด สัดส่วนที่สูงที่สุดของครัวเรือนทางเหนือ (ร้อยละ 44) ปลูกพืช 2 ชนิด

ตารางที่ 6 สัดส่วนของจำนวนครัวเรือนตามจำนวนชนิดของพืชที่ปลูก ของครัวเรือนทางเหนือและทางใต้ของพื้นที่ศึกษา (หน่วย: ร้อยละ)

ภูมิภาค	1 ชนิด	2 ชนิด	3 ชนิด	4 ชนิด	5 ชนิด	6 ชนิด	รวม
เหนือ	11	44	29	9	5	2	100
ใต้	5	26	45	20	2	2	100

การตีความจากข้อมูลจำนวนชนิดพืชที่ปลูกในครัวเรือนจึงให้ผลแตกต่างจากการตีความจากข้อมูลสัดส่วนพื้นที่การเกษตรรวม โดยข้อมูลพื้นที่รวมทั้งในระดับภูมิภาค (ตารางที่ 2) และระดับครัวเรือน (ตารางที่ 4) บ่งชี้ว่า ทางเหนือมีการใช้ที่ดินทางการเกษตรที่หลากหลายมากกว่าทางใต้ แต่ข้อมูลจำนวนชนิดพืชที่ปลูกในครัวเรือน (ตารางที่ 6) กลับบ่งชี้ว่า ทางเหนือมีการใช้ที่ดินทางการเกษตรที่หลากหลายน้อยกว่า จึงเกิดคำถามว่าจริง ๆ แล้ว ทางเหนือมีการใช้ที่ดินทางการเกษตรที่หลากหลายมากหรือน้อยกันแน่?

เมื่อพิจารณาข้อมูลที่ได้จากระดับครัวเรือน แล้วนำเสนอเป็นสัดส่วนพื้นที่การใช้ที่ดินทางการเกษตรเฉลี่ยต่อครัวเรือน เปรียบเทียบในระดับหมู่บ้าน ทั้ง 15 หมู่บ้าน (ตารางที่ 7) โดยนับหมู่บ้านที่ 1 – 7 เป็นหมู่บ้านทางเหนือ และหมู่บ้านที่ 8 – 15 เป็นหมู่บ้านทางใต้ จึงได้คำตอบของคำถามดังกล่าว ซึ่งอธิบายตามลำดับได้ดังนี้

ข้อมูลจากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า เมื่อพิจารณาแยกเป็นระดับหมู่บ้านแล้ว หมู่บ้านทางเหนือหลายแห่ง คือหมู่บ้านที่ 2, 3, 5 และ 6 ก็ได้มีความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตรเท่าไรนัก โดยส่วนใหญ่ปลูกข้าว และพืชเศรษฐกิจอีก 1 – 2 ชนิด ส่วนทางใต้ ก็มีหมู่บ้านที่มีความหลากหลายทางการใช้ที่ดินทางเกษตรต่ำ คือหมู่บ้านที่ 10, 11, 13 และ 15 ซึ่งปลูกข้าวและข้าวโพด ขณะที่หมู่บ้านอื่น ๆ ทางใต้มักปลูกพืชเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นอีกชนิด คือ ลูกเดือย หรือ มันสำปะหลัง กล่าวโดยรวมแล้ว ทางเหนือและทางใต้ก็มีความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตรในระดับหมู่บ้านใกล้เคียงกัน คือมีหมู่บ้านประมาณครึ่งหนึ่งที่ปลูกพืชหลักเพียง 2 ชนิด ขณะที่อีกครึ่งหนึ่ง ปลูกพืชหลัก 3 ชนิด

ตารางที่ 7 สัดส่วนการใช้ที่ดินทางการเกษตรเฉลี่ยในแต่ละครัวเรือนของหมู่บ้านตัวอย่าง 15 แห่ง
(หน่วย: ไร่/ละ)

หมู่บ้าน	นา ข้าว	ไร่ข้าว	ข้าวโพด	ลูก เดือย	งา	ถั่ว ลิสง	ถั่ว แดง	มัน สำปะหลัง	อื่น ๆ	รวม
1	24.9	13.0	6.2	6.2	12.4	0.0	0.0	0.0	37.3	100
2	0.0	26.2	4.1	8.7	6.2	0.0	0.0	0.8	54.0	100
3	0.0	49.2	0.0	8.9	5.9	0.0	0.0	0.0	36.0	100
4	23.0	16.6	37.3	14.9	6.8	0.7	0.0	0.0	0.7	100
5	46.1	0.0	50.7	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	100
6	33.9	0.0	60.3	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	0.0	100
7	10.6	0.4	56.6	28.7	0.0	0.0	0.0	3.7	0.0	100
8	34.6	0.0	32.7	32.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100
9	19.6	0.0	51.5	28.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100
10	19.5	0.0	69.5	0.0	0.0	3.5	2.0	5.5	0.0	100
11	11.9	1.3	79.5	4.1	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	100
12	16.0	0.8	68.1	0.0	0.0	0.0	2.1	13.0	0.0	100
13	24.0	9.2	65.1	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	100
14	17.0	9.9	45.2	0.0	0.0	0.0	2.2	12.9	12.9	100
15	24.9	0.0	72.9	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.2	100

ส่วนปัจจัยที่ทำให้ค่าสัดส่วนความหลากหลายในการใช้ที่ดินระดับภูมิภาคโดยรวมของภาคเหนือมีความหลากหลายมากกว่าทางใต้ ได้แก่ (1) ความแตกต่างหลากหลายของสภาพทางนิเวศวิทยาการเกษตรของแต่ละพื้นที่ในทางเหนือ และ (2) การแข่งขันที่ใกล้เคียงกันระหว่างตลาดพืชเศรษฐกิจชนิดต่าง ๆ ในทางเหนือ

สภาพทางภูมิศาสตร์ของทางเหนือมีความหลากหลายมาก ตั้งแต่ที่ลุ่มความสูง 200 เมตรจากระดับน้ำทะเลถึงภูเขาสูงหลายแห่งที่สูงกว่า 1,500 เมตรจากระดับน้ำทะเล จึงทำให้พื้นที่แต่ละแห่งในทางเหนือมีความเหมาะสมต่อพืชเศรษฐกิจที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้น แต่ละหมู่บ้านจึงปลูกพืชที่แตกต่างกันออกไป โดยนาข้าวพบในบริเวณที่ราบหรือหุบเขา ไร่ข้าวพบในบริเวณที่ห่างไกลจากเขตเมืองและที่สูงชัน เช่น หมู่บ้านที่ 2 และ 3 ข้าวโพดและลูกเดือยปลูกในพืชที่เนินเขาที่ไม่ไกลจากถนนหรือเมือง เช่น หมู่บ้านที่ 4, 5, 6 และ 7 ต้นชาปลูกในเขตภูเขาสูงที่ห่างไกล เช่น หมู่บ้านที่ 3 ส่วนต้นสักปลูกในบริเวณที่ใกล้เมืองหรือริมแม่น้ำ เช่น หมู่บ้านที่ 2 ขณะเดียวกัน นอกจากนี้ การที่ตลาดของข้าวโพดมิได้มีอิทธิพลเหนือตลาดของลูกเดือยหรือพืชชนิดอื่น ๆ มากนัก ทำให้ประชาชนปลูกพืชเศรษฐกิจที่ต่างกันออกไปด้วย การที่หมู่บ้านแต่ละแห่งในทางเหนือปลูกพืชต่างชนิดกัน จึงทำให้เกิดความหลากหลายด้านการใช้ที่ดินทางการเกษตร เมื่อพิจารณาตามข้อมูลในระดับภูมิภาค แม้ว่าในระดับครัวเรือนทางเหนือจะมีการใช้ที่ดินทางการเกษตรที่หลากหลายน้อยกว่าทางใต้ก็ตาม

ส่วนทางใต้ มีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่ใกล้เคียงกัน คือเป็นเนินเขา พื้นที่ส่วนใหญ่มีระดับความสูง 200 – 800 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล จึงทำให้บริเวณต่าง ๆ มีความเหมาะสมต่อพืชชนิดต่าง ๆ เท่า ๆ กัน และตลาดข้าวโพดในทางใต้ค่อนข้างมั่นคงกว่าตลาดพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น ๆ จึงทำให้หมู่บ้านต่าง ๆ ทางใต้ต่างก็ปลูก

ข้าวโพดเป็นพืชเศรษฐกิจหลักเหมือนกัน แล้วปลูกข้าวที่เป็นพืชอาหารรองลงมา จึงทำให้ภาพรวม ของความหลากหลายทางการใช้ที่ดินทางการเกษตรของภาคใต้นั้นต่ำกว่าภาคเหนือ แม้ว่าเมื่อพิจารณาในระดับครัวเรือนแล้ว ครัวเรือนทางใต้ปลูกพืชหลากหลายชนิดมากกว่าครัวเรือนทางเหนือก็ตาม (จากข้อมูลในตารางที่ 6)

การที่ครัวเรือนทางใต้มีการปลูกพืชที่หลากหลายชนิดมากกว่าทางเหนือ ดังที่แสดงในตารางที่ 6 นั้น มีสาเหตุหลัก 2 ประการ คือ (1) การเข้าถึงตลาดพืชเศรษฐกิจได้ง่ายกว่า และ (2) การมีพื้นที่ทำการเกษตรมากกว่า โดยในแง่ของการเข้าถึงตลาดพืชเศรษฐกิจได้ง่าย เนื่องจากการอยู่ใกล้แหล่งอุปสงค์คือประเทศไทย ทำให้พืชที่มีอุปทานอย่างลวกเดียว มันสำปะหลัง ถั่วลิสง ถั่วแดง ได้รับการปลูกอย่างแพร่หลายเพื่อเป็นรายได้ แม้ว่าพืชเศรษฐกิจหลักจะเป็นข้าวโพด แต่เกษตรกรก็มักปลูกพืชเหล่านี้เป็นรายได้เสริมด้วย ซึ่งสอดคล้องกับที่ Andersson (2007) กล่าวว่า การเข้าถึงตลาดจะเพิ่มโอกาสให้เกษตรกรในชนบทมีกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่หลากหลายขึ้น และมีรายได้มากขึ้น

อีกปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่งคือ การที่ทางใต้มีปริมาณพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การทำเกษตรมากกว่าทางเหนือ ซึ่งเห็นได้จากข้อมูลจากตารางที่ 1 ว่าพื้นที่การเกษตรโดยรวมของทางใต้นั้นมากกว่าภาคเหนือถึงเกือบ 3 เท่า และเห็นได้จากตารางที่ 3 ว่า ครัวเรือนทางใต้มีพื้นที่ทำการเกษตรโดยเฉลี่ยมากกว่าครัวเรือนทางเหนือ

การที่มีพื้นที่สำหรับทำการเกษตรมากกว่านั้นเพิ่มโอกาสที่เกษตรกรจะใช้ปลูกพืชได้มากขึ้นหรือหลากหลายขึ้น อาจกล่าวได้ว่าครัวเรือนทางใต้จึงสามารถใช้พื้นที่ทางการเกษตรได้หลากหลายกว่าครัวเรือนทางเหนือ แม้ว่าเมื่อพิจารณาจากสัดส่วนการใช้ที่ดินแล้ว ครัวเรือนทางใต้อาจดูหลากหลายน้อยกว่าครัวเรือนทางเหนือ แต่เมื่อพิจารณาขนาดพื้นที่ที่ใช้ทำการเกษตรแต่ละประเภทแล้ว ครัวเรือนทางใต้มีการใช้ที่ดินที่หลากหลายกว่าครัวเรือนทางเหนือจริง ๆ เช่น ครัวเรือนทางใต้ แม้จะใช้สัดส่วนสำหรับที่นา ร้อยละ 18 ของพื้นที่การเกษตรของตน ซึ่งน้อยกว่าสัดส่วนของครัวเรือนทางเหนือที่ใช้พื้นที่สำหรับนาข้าวร้อยละ 23 (จากตารางที่ 4) แต่ร้อยละ 18 ของครัวเรือนทางใต้นั้นเป็นพื้นที่เท่ากับ 0.73 เฮกตาร์ ซึ่งมากกว่าร้อยละ 23 ของครัวเรือนทางเหนือที่เท่ากับ 0.64 เฮกตาร์ (จากตารางที่ 3)

ตารางที่ 8 ซึ่งเป็นตารางไขว้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ถือครองทางการเกษตรกับจำนวนชนิดพืชที่ปลูก โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจระดับครัวเรือน แสดงเป็นสัดส่วนร้อยละตามจำนวนครัวเรือนตัวอย่าง 121 ครัวเรือน ยืนยันได้ว่า เกษตรกรมีแนวโน้มที่จะปลูกพืชหลายชนิดขึ้นเมื่อมีพื้นที่การเกษตรมากขึ้น การวิเคราะห์ด้วย Spearman's correlation ระหว่างพื้นที่การเกษตรกับชนิดพืชก็ยืนยันได้ว่า ตัวแปรทั้ง 2 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญในระดับสูงด้วย สอดคล้องกับคำกล่าวอ้าง FAO (2012) ว่าขนาดของพื้นที่ทำการเกษตรมีผลความหลากหลายของพืช

ตารางที่ 8 สัดส่วนของจำนวนครัวเรือนตัวอย่าง ตามพื้นที่ถือครองทางการเกษตรและจำนวนชนิดพืชที่ปลูก (หน่วย: ร้อยละ)

พื้นที่การเกษตร (เฮกตาร์)	1 ชนิด	2 ชนิด	3 ชนิด	4 ชนิด	5 ชนิด	6 ชนิด	รวม
< 1.0	3.4	5.0	0.8	0.0	0.0	0.0	9.2
1.0 – 1.9	4.2	10.9	5.9	0.8	0.0	0.0	21.8
2.0 – 2.9	0.0	8.4	8.4	3.4	0.0	0.0	20.2
3.0 – 3.9	0.0	2.6	6.7	2.6	0.8	0.8	13.5
4.0 – 4.9	0.0	2.5	5.9	4.2	0.0	0.0	12.6
> 5.0	0.0	5.0	10.1	4.2	2.6	0.8	22.7
รวม	7.6	34.4	37.8	15.2	3.4	1.6	100

จากการวิเคราะห์ข้อมูลดังที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ปัจจัยหลักที่มีผลต่อความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางเกษตรกรรม ในจังหวัดไชยะบุรีได้แก่ (1) การเข้าถึงและอิทธิพลของตลาดพืชเศรษฐกิจแต่ละชนิด (2) ปริมาณพื้นที่ทำการเกษตร และ (3) ความหลากหลายของสภาพทางภูมิศาสตร์หรือสภาพทางนิเวศวิทยาเกษตร

ทั้ง 3 ปัจจัยนี้ที่บ่งชี้ผลกระทบต่อความหลากหลายในการใช้ที่ดินทางการเกษตรแตกต่างกันออกไป โดยอิทธิพลของตลาดพืชเศรษฐกิจย่อมก่อให้เกิดการปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดนั้น ๆ มากขึ้น หากมีตลาดที่หลากหลายก็ย่อมมีการปลูกพืชหรือการใช้ที่ดินทางการเกษตรที่หลากหลายตามไปด้วย แต่หากตลาดของพืชชนิดหนึ่งมีความโดดเด่นกว่าพืชชนิดอื่น ๆ การใช้ที่ดินเพื่อปลูกพืชชนิดนั้นก็ย่อมมีมากขึ้น จนอาจถึงขั้นที่เกิดเป็นการใช้ที่ดินปลูกพืชชนิดเดียว ดังกรณีของการเพิ่มขึ้นพื้นที่ไร่ข้าวโพดในหลายจังหวัดของประเทศไทย (Broegaard et al, 2017) หรือพื้นที่ยางพาราในเขตสิบสองปันนา มณฑลยูนนาน ประเทศจีน (Chen et al, 2016) กรณีทางใต้ของไชยะบุรีนี้ การใช้ที่ดินเพื่อการปลูกข้าวโพดก็เป็นสัดส่วนมหาศาล เนื่องจากตลาดข้าวโพดนั้นมีอิทธิพลมากกว่าตลาดพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น ๆ

แม้กระนั้น การที่มีพืชเศรษฐกิจที่โดดเด่นชนิดเดียวก็ได้จำเป็นว่า เกษตรกรจะไม่ได้มีการปลูกพืชชนิดอื่นหรือมีการใช้ที่ดินในแบบอื่น ๆ โดยเฉพาะถ้าหากเกษตรกรมีพื้นที่เพาะปลูกมาก ก็จะมีการปลูกพืชชนิดอื่น ๆ เพิ่มเติมด้วย เป็นกลยุทธ์เพื่อกระจายความเสี่ยงตามที่ Wiesmann (1998) กล่าวไว้ ดังเห็นได้จากทางใต้ของไชยะบุรี ซึ่งแม้จะมีการปลูกข้าวโพดอย่างกว้างขวางมากกว่าครึ่งของพื้นที่การเกษตรของแต่ละครัวเรือน แต่ว่าเกือบทุกครัวเรือนก็จะปลูกข้าวและพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น ๆ ด้วยเสมอ

อีกประเด็นหนึ่งที่น่าสนใจเกี่ยวกับค้นพบจากงานวิจัยนี้ก็คือ ความแตกต่างของผลการศึกษาที่ได้จากระดับมาตราส่วนที่แตกต่างกัน โดยในภาพรวมของระดับภูมิกษณานั้น ทางเหนือของจังหวัดไชยะบุรี มีความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตรมากกว่าทางใต้ แต่ในระดับครัวเรือนแล้ว ทางใต้กลับมีความหลากหลายในการใช้ที่ดินทางการเกษตรมากกว่าทางเหนือ ด้วยสาเหตุต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว ดังนั้น การศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตรจึงไม่ควรศึกษาเพียงแค่ระดับมาตราส่วนเดียว เพราะอาจทำให้เกิดความเข้าใจที่ผิดไปจากบริบทของความเป็นจริงที่เกิดขึ้น แต่ควรทำการศึกษาทั้งในระดับภูมิกษณและระดับครัวเรือน แล้วค้นหากลไกหรือข้อเท็จจริงที่เชื่อมโยงบริบทของทั้ง 2 ระดับเข้าด้วยกัน

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษาความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตร เปรียบเทียบระหว่างทางเหนือและทางใต้ของจังหวัดไชยบุรี ประเทศลาว ใน 2 ระดับมาตราส่วนคือ ระดับภูมิภาคและระดับครัวเรือน ให้ผลการศึกษาที่ตีความได้ในหลายมิติ โดยในระดับภูมิภาค ทางเหนือของไชยบุรีมีส่วนความหลากหลายในการใช้ที่ดินทางการเกษตรสูงกว่าทางใต้ เพราะมีการใช้ที่ดินถึง 4 ประเภทที่มีสัดส่วนเกินร้อยละ 10 คือ นาข้าว ไร่ข้าว ไร่ข้าวโพด และไร่ลูกเดือย ขณะที่ทางใต้ มีการใช้ที่ดินแบบไร่ข้าวโพดเป็นหลัก ซึ่งเป็นสัดส่วนถึงประมาณร้อยละ 63 ตามด้วย นาข้าว ที่ร้อยละ 20 ส่วนการใช้ที่ดินประเภทอื่น ๆ นั้นเป็นสัดส่วนเพียงเล็กน้อย

แต่ในระดับครัวเรือนนั้น ครัวเรือนทางเหนือของจังหวัดไชยบุรี กลับมีการใช้ที่ดินที่หลากหลายน้อยกว่าทางใต้ โดยครัวเรือนทางเหนือส่วนใหญ่ใช้ที่ดินปลูกพืชเพียง 2 ชนิดคือ ข้าว และพืชเศรษฐกิจอีก 1 ชนิดในสัดส่วนเท่า ๆ กัน ซึ่งพืชเศรษฐกิจที่ปลูกทางเหนือนั้นจะแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมของสภาพทางนิเวศวิทยาเกษตร ขณะที่ครัวเรือนทางใต้ใช้ที่ดินปลูกพืช 3 – 4 ชนิดคือ ข้าวโพด ข้าว และ พืชเศรษฐกิจอีก 1 – 2 ชนิด ถึงแม้ว่าสัดส่วนของพื้นที่ไร่ข้าวโพดของพื้นที่เกษตรครัวเรือนจะสูงถึงร้อยละ 40 – 70 ก็ตาม แต่เมื่อเทียบขนาดพื้นที่แล้ว พื้นที่ปลูกพืชอื่น ๆ ของทางใต้ก็ไม่น้อยกว่าทางเหนือเลย เพราะเกษตรกรทางใต้มีที่ดินครอบครองทางเกษตรโดยเฉลี่ยมากกว่า จึงสามารถใช้พื้นที่ปลูกพืชได้อย่างหลากหลายมากกว่านั่นเอง

ปัจจัยหลักที่มีผลต่อความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางเกษตรกรรม ในจังหวัดไชยบุรีได้แก่ (1) การเข้าถึงและอิทธิพลของตลาดพืชเศรษฐกิจแต่ละชนิด (2) ปริมาณพื้นที่ทำการเกษตร และ (3) ความหลากหลายของสภาพทางภูมิศาสตร์หรือสภาพทางนิเวศวิทยาเกษตร โดยทางเหนือมีความหลากหลายของสภาพทางภูมิศาสตร์สูง ทำให้ท้องที่ต่าง ๆ ปลูกพืชแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมทางนิเวศวิทยาเกษตร ทางเหนือนั้นมีระดับการเข้าถึงหรืออิทธิพลจากตลาดพืชเศรษฐกิจต่ำกว่าทางใต้ ทั้งยังมีพื้นที่สำหรับการเกษตรจำกัดกว่าทางใต้ ทำให้ประชาชนยังเลือกปลูกข้าวซึ่งเป็นพืชอาหารอยู่เป็นจำนวนมาก และไม่ได้ปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดใดชนิดหนึ่งที่โดดเด่นเป็นพิเศษ สำหรับภาคใต้นั้น มีความหลากหลายในการใช้ที่ดินทางเกษตรในระดับภูมิภาคต่ำกว่าเมื่อเทียบตามสัดส่วน เพราะใช้พื้นที่เกษตรกว่าครึ่งปลูกข้าวโพด แล้วพื้นที่ที่เหลือใช้ปลูกข้าวเป็นส่วนใหญ่ โดยสาเหตุที่ข้าวโพดเป็นพืชที่ใช้ปลูกเป็นการใช้ที่ดินหลักนั้นเป็นเพราะอิทธิพลของตลาดข้าวโพดที่มีอุปสงค์จากประเทศไทยสูงมาก และสภาพทางภูมิศาสตร์ของทางใต้นั้นคล้ายคลึงกัน จึงมีความเหมาะสมในการปลูกพืชต่าง ๆ ใกล้เคียงกัน การใช้ที่ดินทางการเกษตรของหมู่บ้านต่าง ๆ ทางใต้จึงไม่แตกต่างกันมากนัก แต่ในระดับครัวเรือน การที่เกษตรกรมีพื้นที่เยอะกว่าจึงปลูกพืชได้หลากหลายชนิดกว่า และขนาดของพื้นที่ของการปลูกพืชแต่ละประเภทใหญ่กว่า แม้ว่าสัดส่วนจะน้อยกว่าก็ตาม

ผลการศึกษาความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตรที่ออกมาแตกต่างกันในระดับมาตราส่วนทั้ง 2 ระดับนี้ สะท้อนว่า การศึกษาความหลากหลายของการใช้ที่ดินทางการเกษตรที่ดี ควรจะต้องทำการศึกษาทั้งในระดับภูมิภาคและระดับครัวเรือน เพื่อหาหลักหรือข้อเท็จจริงที่เชื่อมโยงบริบททั้ง 2 ระดับได้อย่างถูกต้อง ซึ่งนำไปสู่การทำความเข้าใจในการวางแผนหรือนโยบายการพัฒนาภูมิภาคได้อย่างเหมาะสม

อนึ่ง บทความนี้มุ่งเสนอเกี่ยวกับการเปรียบเทียบความหลากหลายการใช้ที่ดินทางการเกษตรระหว่างพื้นที่ที่มีระดับการเข้าถึงหรืออิทธิพลจากตลาดการเกษตรสูงกับพื้นที่ที่มีระดับการเข้าถึงหรืออิทธิพลจากตลาดการเกษตรต่ำ และเปรียบเทียบผลการศึกษาระหว่างระดับมาตราส่วนทั้ง 2 ระดับ รวมถึงระบุปัจจัยที่มีผลต่อความหลากหลายในการใช้ที่ดินทางการเกษตร แต่ยังมีได้วิเคราะห์เปรียบเทียบถึงความยั่งยืนทางการเกษตรหรือผลกระทบจากความหลากหลายทางการเกษตรที่มีต่อความเป็นอยู่ของเกษตรกร หรือผลกระทบ

ต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม งานวิจัยครั้งต่อไปจึงสามารถศึกษาต่อยอดในประเด็นเหล่านี้ได้ โดยอาศัยข้อมูลหรือองค์ความรู้จากงานวิจัยนี้เป็นพื้นฐาน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงไปได้ด้วยดีด้วยความกรุณาจาก ศาสตราจารย์ ดิทริก ชมิตซ์-วอกต์, ศาสตราจารย์ อูร์ส วิสมานน์, อาจารย์ แอนเดรียส ไฮนิมานน์ และ อาจารย์ มิกาเอล เอ็พเพิร์ต ที่ได้เสียสละเวลาเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย ขอขอบคุณกระทรวงการเกษตรและป่าไม้แห่งชาติลาว และเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น ในจังหวัดไชยะบุรี ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลในพื้นที่ศึกษาให้สำเร็จลงได้ด้วยดี และขอขอบคุณ ศูนย์การวิจัยการพัฒนาระบบและสิ่งแวดล้อม สถาบันภูมิศาสตร์ แห่งมหาวิทยาลัยเบิร์น ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ที่ให้การสนับสนุนทางการเงินสำหรับงานวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- Andersson, M., Engvall, A., Kokko, A. (2007). **Regional Development in Lao PDR: Growth Patterns and Market Integration**. Stockholm School of Economics Working Paper 234.
- Bijman, J. (2008). **Contract Farming in Developing Countries: An Overview**. Wageningen University and the Netherlands Ministry of Foreign Affairs (DGIS) Working Paper.
- Broegaard, R. B., Rasmussen, L. V., Dawson, N., Mertz, O., Vongvisouk, T., Grogan, G. (2017). Wild Food Collection and Nutrition under Commercial Agriculture Expansion in Agriculture-Forest Landscape. **Forest Policy and Economics**, 84: 92-101
- Castella, J. C. (2012). **Agrarian Transition and Farming System Dynamics in the Uplands of South-East Asia**. Paper prepared for The 3rd International Conference on Conservation Agriculture in Southeast Asia, 10 – 15 December 2012, Hanoi, Vietnam.
- Chen, H., Yi, Z. F., Schmidgt-Vogt, D., Ahrends, A., Beckschäfer, P., Kleinn, C., Ranjitkar, S., Xu, J. (2016). Pushing the Limits: The Pattern and Dynamics of Rubber Monoculture Expansion in Xishuangbanna, SW China. **PLoS ONE**, 11 (2): e0150062.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nation). (2012). **Towards the Future We Want: End Hunger and Make the Transition to Sustainable Agricultural and Food Systems**. Rome: FAO.
- International Labour Organization. (2017, September 22). **Employment by sector - ILO modelled estimates, Nov. 2016**. Retrieve from <http://www.ilo.org/ilostat/faces/oracle/webcenter/portalapp/pagehierarchy/Page3.jspx>.
- Kahane, R., Hodgkin, T., Jaenicke, H., Hoogendoorn, C., Hermann, M., Keatinge, J. D. H. (2013). Agrobiodiversity for Food Security, Health and Income. **Agronomy for Sustainable Development**, 33 (4): 671–693.

- Mabiso, A., Cunguara, B., Benfica, R. (2014). Food (In)security and its Drivers: Insights from Trends and Opportunities in Rural Mozambique. **Food Security**, 6 (5): 649–670.
- Messerli, P., Bader, C., Hett, C., Epprecht, M., Heinimann, A. (2015). Towards a Special Understanding of Trade-Offs in Sustainable Development: A Meso-Scale Analysis of the Nexus between Land-Use, Poverty, and Environment in the Lao PDR. **PLoS ONE**, 10 (7): e0133418.
- Patel, K., Gataula, H., Johnson, D., Karthikeyan, M. (2015). The Interplay between Household Food Security and Wellbeing among Small-Scale Farmers in the Context of Rapid Agrarian Change in India. **Agriculture & Food Security**, 4 (10): 1–16.
- Powell, B., Thilsted, S., Ickowitz, A., Termote, C., Sunderland, T., Herforth, A. (2015). Improving Diets with Wild and Cultivated Biodiversity from Across the Landscape. **Food Security**, 7 (3): 535-554.
- Pultrone, C. (2012). An Overview of Contract Farming: Legal Issues and Challenges, **Uniform Law Review**, (pp.262-289). Rome: FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations).
- Schreinemachers, P., Frohlich, H. L., Clemens, G., Stahr, K. (2013). From Challenges to Sustainable Solutions for Upland Agriculture in Southeast Asia, **Sustainable Land Use and Rural Development in Southeast Asia: Innovations and Policies for Mountainous Areas**, (pp.3-27). Stuttgart: Springer.
- Thongmanivong, S., Phanvilay, K., Fujita, Y., Fox, J. (2006). **Agrarian Land-Use Transformation in Northern Laos; 2006**. Paper prepared for Sustainable Sloping Lands and Watershed Management Conference, 12 – 15 December 2006, Luang Prabang, Lao PDR.
- WFP (World Food Programme). (2009). **Agriculture in Transition: The Impact of Agricultural Commercialization on Livelihoods and Food Access in Lao PDR**. Rome: WFP.
- Wiesmann, U. (1998). **Sustainable Regional Development in Rural Africa: Conceptual Framework and Case Studies from Kenya**. Bern: Institute of Geography, University of Bern.
- Wolfenson, Karla D. M. (2013). **Coping with the Food and Agriculture Challenge: Smallholders’ Agenda**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- World Bank. (2008). **Lao People’s Democratic Republic: Policy, Market, and Agriculture Transition in the Northern Uplands**. New York: The World Bank.
- Wright, S. (2009). **Agriculture in Transition: The Impact of Agricultural Commercialization on Livelihoods and Food Access in the Lao PDR**. Vientiane: WFP (World Food Programme).