

## บทที่ 7

### สรุปและเสนอแนะ

#### 7.1 สรุป

การศึกษาค้นคว้าผลกระทบจากการส่งเสริมเกษตรที่สูงต่อการตั้งถิ่นฐานและการใช้ที่ดิน ในครั้งนี้มีกรอบแนวคิดที่สำคัญ คือ การส่งเสริมการเกษตรที่สูงของสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วย(1)การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและระบบพืชส่งเสริม ชนิดใหม่ (2)จัดหาตลาดรองรับสินค้าเกษตร และ(3)การพัฒนาเส้นทางขนส่ง สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัย และเงื่อนไขสำคัญผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตบนพื้นที่สูง จากเดิมเป็นระบบ เกษตรแบบดั้งเดิมไปสู่ระบบเกษตรแบบเข้มข้น และส่งผลให้เกิดการพัฒนาการตั้งถิ่นฐานและการ ใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการในเวลาต่อมา

สำหรับการพัฒนาการตั้งถิ่นฐาน เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงระบบเกษตรเนื่องจาก เทคโนโลยีการผลิตและระบบพืชส่งเสริมของโครงการซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญ จากเดิมเป็นการทำไร่ เลื่อนลอยหรือไร่หมุนเวียนไปสู่การใช้ที่ดินเพาะปลูกแบบถาวร ก็ทำให้ชุมชนตั้งถิ่นฐานถาวรตาม ไปด้วยและการเติบโตของชุมชน เนื่องจากโอกาสในการผลิตที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาเส้นทางขนส่ง และตลาดที่สามารถรองรับผลผลิตได้มากขึ้น ซึ่งการเติบโตของชุมชนนี้ได้ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงการตั้งถิ่นฐาน คือ เกิดการกระจายตัวของสิ่งปลูกสร้างเกาะกลุ่มกันมากขึ้น ความหนาแน่นของชุมชนมากขึ้นและเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการตั้งถิ่นฐาน

ส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้น การเปลี่ยนแปลงระบบเกษตรดังกล่าวได้ส่งผล กระทบโดยตรงต่อรูปแบบการใช้ที่ดินทางการเกษตร นอกจากนี้การพัฒนาเส้นทางขนส่งและ ตลาดที่สามารถรองรับผลผลิตได้มากขึ้นก็ทำให้เกษตรกรขยายพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นด้วย และ ส่งผลให้เกิดศูนย์กลางกิจกรรมและบริการพื้นฐานต่างๆจากการพัฒนาดังกล่าวด้วย

การศึกษานี้มีพื้นที่ศึกษา คือ สถานีเกษตรหลวงอ่างขางซึ่งตั้งอยู่ที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ พื้นที่ส่วนใหญ่ของอำเภอฝางเป็นพื้นที่สูง (สูงกว่าระดับน้ำทะเล 500 เมตร) โดย ทิศตะวันตกของอำเภอเป็นเทือกเขาสูงเรียงด้วยแนวเหนือ-ใต้ ตามแนวชายแดนติดกับประเทศ สหภาพเมียนมา ภูมิอากาศของบริเวณอำเภอฝางค่อนข้างหนาวเย็นตลอดปี อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด ปีอยู่ระหว่าง 10-19 องศา ปริมาณน้ำฝนตลอดปีประมาณ 1,292 มิลลิเมตร การกระจายของฝน ค่อนข้างสม่ำเสมอตลอดปีเหมาะสมต่อการปลูกไม้ผลยืนต้น มีทรัพยากรที่สำคัญ คือ ป่าไม้

อำเภอฝางมีจำนวนประชากรมากเป็นอันดับที่สองรองจากอำเภอเมือง ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม สำหรับพื้นที่สูงมีกลุ่มประชากรที่สำคัญอาศัยอยู่ 3 กลุ่ม ประกอบด้วยกลุ่มชาวเขาชนกลุ่มน้อยและชาวไทยพื้นราบ สำหรับกลุ่มชาวเขา ได้แก่ ม้ง เย้า ลีซอและมุเซอ ซึ่งในอดีตมักทำไร่เลื่อนลอยเพื่อปลูกฝิ่นและเคลื่อนย้ายถิ่นอยู่เสมอ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ป่าไม้สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 900 เมตรขึ้นไปในเขตลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ซึ่งสามารถปลูกฝิ่นได้ดี ส่วนชนกลุ่มน้อยที่สำคัญนั้น คือ กลุ่มจีนฮ่อโดยเฉพาะกลุ่มจีนฮ่อติดอาวุธ ได้แก่ ทหารจีนคณะชาติที่ตกค้างหรือทหารก๊กมินตั๋ง กองพล 93 ซึ่งอาศัยทำกินอยู่บริเวณแนวชายแดน

ในปี พ.ศ.2545 อำเภอฝางมีจำนวนประชากรบนพื้นที่สูงทั้งสิ้น 18,784 คน โดยแบ่งเป็นชาวเขามีจำนวนประชากรมากที่สุด เป็นร้อยละ 48 (9,047 คน) รองลงมาเป็นชนกลุ่มน้อยเป็นร้อยละ 37 (6,900 คน) และชาวไทยพื้นราบ เป็น ร้อยละ 15 (2,837 คน) ตามลำดับ อย่างไรก็ตามแนวโน้มในปัจจุบันการเพิ่มของประชากรชนกลุ่มน้อยสูงกว่ากลุ่มชาวเขามาก เนื่องจากการอพยพเข้าประเทศตามแนวชายแดนด้านทิศตะวันตกของอำเภอฝาง ซึ่งติดกับประเทศเมียนมา โดยเฉพาะกลุ่มไทยใหญ่และปะหล่อง

อำเภอฝางมีการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่เกษตรกรรมในระหว่างปี พ.ศ.2506-2546) อย่างสำคัญ กล่าวคือ พื้นที่ปลูกพืชประเภทไถหว่าน ได้แก่ การทำนาหรือทำไร่ มีพื้นที่ลดลงอย่างมาก โดยเฉพาะการทำไร่เลื่อนลอยหรือไร่หมุนเวียนนั้นเปลี่ยนสภาพไปเป็นพื้นที่ป่าไม้และกลายเป็นพื้นที่ปลูกพืชประเภทยืนต้นโดยเฉพาะไม้ผลเพิ่มขึ้นเป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้เนื่องจากการขยายตัวของการเกษตรเชิงพาณิชย์ (ประมาณปีพ.ศ.2524-2542) มีการลงทุนเพาะปลูกเพื่อการค้าในลักษณะแปลงขนาดใหญ่ ส่งผลให้พื้นที่การเกษตรของอำเภอฝางเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ปลูกสวนผลไม้ขนาดใหญ่มากขึ้น เช่น ส้ม ลิ้นจี่ และลำไย เป็นต้น ซึ่งสวนผลไม้ขนาดใหญ่เหล่านี้ได้กลายเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของอำเภอ

สถานีเกษตรหลวงอ่างขางซึ่งตั้งอยู่ในอำเภอฟางนั้น เป็นสถานีหลักในการศึกษาวิจัยพืชเขตหนาวของโครงการหลวง ตั้งอยู่บริเวณแนวชายแดนบนเทือกเขาตะนาวศรีติดกับประเทศเมียนมา สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,400 เมตร พื้นที่บริเวณดอยอ่างขางนี้มีลักษณะเป็นแอ่งรูปรีคล้ายกระทะ ประกอบด้วยเขาหินปูนและเขาหินดินดานเรียงตัวยาวขนานกันตามแนวเหนือ-ใต้ โดยเทือกเขาหินปูนนี้เป็นแนวแบ่งเขตแดนระหว่างประเทศไทยกับประเทศเมียนมา มีขอบเขตพื้นที่โครงการตามที่ขอใช้จากกรมป่าไม้ 16,820 ไร่โดยประมาณ ครอบคลุมหมู่บ้านรับผิดชอบ 6 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่บ้านหลวง บ้านคุ้ม บ้านปางม้าและบ้านขอบด้งซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่โครงการ ส่วนหมู่บ้านนอแลและบ้านป่าคาจะอยู่นอกเขตพื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการหลวงอ่างช้างตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าน้ำฝาง ซึ่งเป็นเขตป่าอนุรักษ์ (โซน C) และอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 อันจำเป็นต้องอนุรักษ์ไว้เป็นต้นน้ำลำธาร เนื่องจากลักษณะและสมบัติที่อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่ายและรุนแรงต่อการพังทลาย โดยทั่วไปสภาพพื้นที่มีโครงสร้างของดินเป็นกรดอย่างอ่อน ลักษณะของดินและสมบัติทางกายภาพของดินมีความเหมาะสมดี ซึ่งพืชส่วนใหญ่สามารถเจริญเติบโตได้ดี แต่ก็ยังมีข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ที่ดินเนื่องจากสภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง หน้าดินจึงถูกชะล้างพังทลายได้ง่าย ดังนั้น ระบบพืชและรูปแบบการเพาะปลูกจึงจำเป็นต้องเหมาะสมต่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

บริเวณพื้นที่ของสถานีเกษตรหลวงอ่างช้าง มีลักษณะอากาศแห้งแล้งและเปียกชื้น แบ่งออกได้เป็น 3 ฤดู คือ ฤดูหนาวได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดพาเอาความหนาวเย็นและแห้งแล้งจากประเทศจีนเข้ามา ประกอบกับมีสภาพพื้นที่เป็นภูเขาสูงจึงทำให้มีอากาศหนาวเย็นมาก ส่วนฤดูร้อนมีช่วงระยะเวลาสั้น สำหรับฤดูฝนได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และดีเปรสชัน ปริมาณฝนตลอดปีประมาณ 2,031 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 17.9 องศาเซลเซียส การกระจายของฝนค่อนข้างสม่ำเสมอตลอดทั้งปี ทั้งนี้ ปริมาณฝนตลอดปีของพื้นที่โครงการมีมากกว่าปริมาณฝนตลอดปีของอำเภอฝางเกือบ 2 เท่า แต่ไม่สามารถเก็บกักไว้ได้เนื่องจากสภาพของพื้นที่มีความลาดชันสูง

จากโครงสร้างและลักษณะของดินที่เกิดจากหินปูนซึ่งมีความสมบูรณ์ประกอบกับสภาพภูมิอากาศที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ในอดีตมีกลุ่มชาวทั้งม้ง เย้าและมุเซอทำไร่เลื่อนลอยเพื่อปลูกฝิ่นในบริเวณพื้นที่ดอยอ่างช้างเป็นจำนวนมาก โดยมีการใช้ที่ดินมากกว่า 10 ปีเมื่อเทียบกับระยะเวลาการใช้ที่ดินของกลุ่มชาวเขาที่ปลูกฝิ่นโดยทั่วไปประมาณ 3-5 ปี ในทำนองเดียวกันจากสภาพแวดล้อมดังกล่าวก็เป็นโอกาสทำให้พื้นที่ของสถานีเกษตรหลวงอ่างช้างมีศักยภาพสูงในการพัฒนาพืชเมืองหนาวอื่นเพื่อปลูกในพื้นที่ได้ด้วยเช่นกัน

สำหรับโครงสร้างพื้นฐานนั้น มีเส้นทางภายในพื้นที่ซึ่งได้รับการพัฒนาจากถนนลูกรังให้เป็นถนนลาดยางในปัจจุบัน มีระบบไฟฟ้าและประปาเข้าถึง ส่วนประชากรที่อาศัยทำกินบริเวณโดยรอบพื้นที่ของโครงการหลวงอ่างช้าง (พ.ศ.2546) มีประชากร 2,912 คน 504 ครัวเรือน ประกอบด้วยชาติพันธุ์ 4 กลุ่ม ได้แก่ จีนฮ่อ มุเซอดำ ปะหล่องและไทยใหญ่ ซึ่งประชากรจีนฮ่อมีจำนวนมากที่สุด รองลงมาคือ มุเซอดำและปะหล่อง ตามลำดับ

กลุ่มจีนฮ่อเป็นกลุ่มชาวจีนที่อพยพมาจากมณฑลยูนนาน ประเทศจีน มีทั้งที่เป็นทหารจีนคณะชาติ พลเรือนและพ่อค้า สาเหตุการอพยพมาจากหนีภัยสงครามแล้วมาอาศัยอยู่ในพื้นที่ของสถานีเกษตรหลวงอ่างช้าง ที่หมู่บ้านหลวง บ้านคุ้มและบ้านปางม้า สำหรับหมู่บ้านคุ้มนั้นมีกลุ่มไทยใหญ่อาศัยปะปนอยู่ประมาณ 10-12 ครัวเรือน ซึ่งอพยพเข้ามาตามแนวชายแดน

ระหว่างประเทศไทยกับประเทศเมียนมา เนื่องจากการสู้รบและบางส่วนเข้ามาเพื่อทำกินและค้าขาย สำหรับมุเซอตันั้นเดิมมีถิ่นที่อยู่ไม่เป็นหลักแหล่งและอพยพเข้าสู่ประเทศไทย อาศัยอยู่ในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขางที่หมู่บ้านขอบด้งและบ้านป่าคา ส่วนปะหล่องเป็นกลุ่มอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานอยู่ที่หมู่บ้านนอแลเมื่อปี พ.ศ.2527 ตรงบริเวณแนวชายแดนของประเทศไทยและประเทศเมียนมา

รูปแบบการเพาะปลูกในพื้นที่โครงการหลวงอ่างขางที่สำคัญมี 3 รูปแบบ ได้แก่ (1) การทำไร่หมุนเวียน มีข้าวไร่ ข้าวโพดและเผือก เป็นต้น (2) การใช้ที่ดินเพาะปลูกถาวรโดยอาศัยน้ำฝน มีท้อ บัวย พืช พลับและพลัม เป็นต้น และ(3)การใช้ที่ดินเพาะปลูกถาวรโดยใช้น้ำชลประทาน มีผักกาดหอมห่อ กะหล่ำปลีดาวและดอกเบญจมาศ เป็นต้น โดยเกษตรกรกลุ่มจีนฮ่อจะปลูกไม้ผลมีบัวย ท้อ พืช พลับ พลับ รวมถึงผัก เช่น โสมดงกุย เป็นต้น โดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก สำหรับกลุ่มมุเซอนั้นจะปลูกไม้ผลหรือผักบางชนิด มีบัวย ท้อ พลับ กะหล่ำปลีแดงและดอกเบญจมาศ เป็นต้น โดยอาศัยน้ำฝนและใช้แหล่งน้ำชลประทาน นอกจากนี้ยังมีรายได้หลักจากการหัตถกรรม ได้แก่ การถักกำไรจากหญ้าอัญมณีที่มีอยู่มากบริเวณดอยอ่างขางอีกด้วย ส่วนกลุ่มปะหล่องจะปลูกผักเป็นหลักโดยใช้แหล่งน้ำชลประทานเป็นหลัก

ทั้งนี้ พื้นที่โครงการได้รับการพัฒนาระบบชลประทานและจัดหาแหล่งน้ำ ได้แก่ การสร้างอ่างเก็บน้ำจำนวน 4 แห่ง เพื่อใช้อุปโภคบริโภคและใช้ในกิจกรรมทางการเกษตร โดยกรมชลประทาน ส่วนอีกแห่งหนึ่งเพื่อใช้ในระบบประปาหมู่บ้านของหมู่บ้านคุ้ม สำหรับแหล่งน้ำธรรมชาตินั้น พื้นที่โครงการส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนการพัฒนาแหล่งน้ำจากโครงการชลประทานเชียงใหม่ เป็นการพัฒนาระบบชลประทานขนาดเล็กเน้นการจัดหาน้ำ จัดทำเหมืองฝาย ระบบส่งน้ำ ระบบท่อจ่ายน้ำ บ่อพักน้ำ สระเก็บน้ำคลองชักน้ำและระบบสูบน้ำต่างๆในพื้นที่โครงการ ตลอดจนการปรับปรุงบำรุงรักษาระบบชลประทาน โดยเริ่มพัฒนาแหล่งน้ำตั้งแต่ พ.ศ.2520 เป็นต้นมา

สำหรับการปลูกฝิ่นในอดีต บริเวณพื้นที่ดอยอ่างขางเป็นแหล่งปลูกฝิ่นที่สำคัญในอำเภอฝาง พื้นที่บริเวณนี้เป็นหมู่บ้านที่อยู่อาศัยของชาวเขาและประกอบอาชีพทำไร่เลื่อนลอยเพื่อปลูกฝิ่นเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตามจากรายงานการสำรวจฝิ่นตั้งแต่ปี พ.ศ.2531-2545 โดยสำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด พบว่า ในปัจจุบันพื้นที่ลักลอบปลูกฝิ่นของอำเภอฝางมีแนวโน้มลดลงอย่างมาก โดยเฉพาะในพื้นที่ของโครงการหลวงอ่างขางเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเพาะปลูกจากเดิมไปสู่การใช้ที่ดินแบบถาวร และไม่พบการทำไร่เลื่อนลอยเพื่อปลูกฝิ่นแล้วในปัจจุบัน เนื่องจากโอกาสในการผลิตและตลาดของระบบพืชส่งเสริมจากโครงการหลวงอ่างขางเป็นสำคัญ จึงทำให้เกษตรกรหันมาปลูกพืชเมืองหนาวทดแทนและเปลี่ยนเป็นการใช้ที่ดินเพื่อเพาะปลูกถาวรในเวลาต่อมา

อย่างไรก็ตาม สาเหตุที่เกษตรกรชาวเขาปลูกฝิ่นในอดีตนั้น กล่าวได้ว่า ระบบเศรษฐกิจของชาวเขาขึ้นอยู่กับพืชฝิ่นเป็นสำคัญ เนื่องจากชาวเขารู้จักการปลูกฝิ่นมาเป็นเวลานาน และมีเทคนิคความชำนาญในการเพาะปลูกบนที่สูง ประกอบกับพื้นที่ที่มีศักยภาพในการปลูกฝิ่นนั้นมักเป็นพื้นที่ที่มีความสูงมากกว่า 900 เมตรจากระดับน้ำทะเลขึ้นไปซึ่งมีความเหมาะสมอย่างมากทั้งจากสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศที่เอื้ออำนวย ซึ่งพืชฝิ่นสามารถเจริญเติบโตและออกงามได้ดี ในขณะที่การปลูกพืชชนิดอื่นยังมีประสิทธิภาพและโอกาสทางการตลาดต่ำ ทำให้ขาดแคลนเงินสดเพื่อซื้อเครื่องอุปโภคบริโภคอื่นๆ จึงเป็นเหตุให้ชาวเขายังคงปลูกฝิ่นต่อไปเพื่อสนองความต้องการดังกล่าว ฝิ่นจึงเป็นพืชแทนเงินสด (Cash crop) ชนิดเดียวที่ชาวเขาปลูกเพื่อขาย ส่วนพืชอื่นส่วนใหญ่ปลูกไว้เพื่อบริโภคในครัวเรือน โดยเฉพาะข้าวไร้ที่ชาวเขาปลูกมักให้ผลผลิตไม่เพียงพอต่อการบริโภค ดังนั้น ชาวเขาจึงจำเป็นต้องมีรายได้จากการปลูกฝิ่นขายเพื่อนำเงินมาซื้อข้าว และรายได้ที่เหลือจะใช้ซื้อหาเครื่องอุปโภคบริโภคอื่นๆ จากพ่อค้าคนกลางทั้งกลุ่มจีนฮ่อและชาวไทยพื้นราบซึ่งติดต่อกับชายกับหมู่บ้านชาวเขาเป็นครั้งคราว โดยเฉพาะช่วงฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิตและเป็นคนกลางในการรับซื้อฝิ่นจากชาวเขาด้วย ทั้งนี้ในอดีตเส้นทางคมนาคมหลักที่ใช้เดินทางติดต่อบนพื้นที่สูงเป็นเส้นทางเท้าตัดทุ่งหญ้าและข้ามภูเขา ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการติดต่อกับภายนอกโดยเฉพาะการขนส่งผลผลิตต้องอาศัยการเดินเท้าหรือใช้แรงงานสัตว์ มีพ่อหรือม้าบรรทุกออกไป เมื่อเป็นเช่นนี้ ฝิ่นจึงมีความได้เปรียบในด้านขนาดของผลผลิตในการขนส่งมากกว่าพืชชนิดอื่น กล่าวคือ เมื่อเปรียบเทียบปริมาณผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ต่อไร่ พืชฝิ่นจะให้ผลผลิต 1 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนมันฝรั่งซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจทดแทนฝิ่นในอดีตโดยหน่วยงานสหประชาชาติ จะให้ผลผลิตมากถึง 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้ฝิ่นยังสามารถเก็บไว้นานและทนต่อความเสียหายระหว่างขนส่ง และหากเปรียบเทียบด้านราคาแล้ว ฝิ่นก็ให้ราคาเฉลี่ยต่อกิโลกรัมสูงกว่าพืชเศรษฐกิจอื่นทั่วไปมาก ส่วนด้านตลาดนั้นพืชเศรษฐกิจอื่นในขณะนั้นยังมีตลาดขนาดเล็กและไม่มีความไม่แน่นอนจากความต้องการของตลาดภายนอก ทำให้เกษตรกรขาดความมั่นใจในการปลูกพืชเศรษฐกิจอื่นทดแทนฝิ่น

การเข้ามาส่งเสริมการเกษตรที่สูงของสถานีเกษตรหลวงอ่างขางนั้น การดำเนินงานที่สำคัญที่สุดของโครงการในระยะแรก คือ งานวิจัย โดยได้รับความร่วมมือและสนับสนุนทั้งจากหน่วยงานภายในประเทศ ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (โครงการเกษตรที่สูง) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กรมชลประทาน กรมวิชาการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน กรมป่าไม้ (โครงการหลวงพัฒนาต้นน้ำ) และตำรวจตระเวนชายแดน ส่วนความช่วยเหลือจากต่างประเทศ ได้แก่ ประเทศไต้หวัน กระทรวงเกษตรของประเทศสหรัฐอเมริกา (ARS-USDA, Agricultural Research Service - US. Department of Agriculture) และองค์การสหประชาชาติโดย United

Nation Fund for Drug Abuse Control (UNFDAC) ผ่านโครงการพัฒนาเศรษฐกิจชาวไทยภูเขา ไทย/สหประชาชาติ (Thai/UN Crop Replacement and Community Development Project) โดยมีสำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติดเป็นผู้ประสานงานและให้ความช่วยเหลือ

นอกจากโครงการหลวงซึ่งมีบทบาทนำ (Change agent) ในการพัฒนาพื้นที่แล้ว ยังมีหน่วยงานด้านความมั่นคงที่สำคัญเข้าถึงพื้นที่นี้ด้วยเช่นกัน ได้แก่ กองอำนวยการพัฒนาสังคมและอาชีพผู้อพยพ (บก.04) กองบัญชาการทหารสูงสุด โดยได้กำหนดพื้นที่อยู่อาศัยทำกินในบริเวณพื้นที่ของโครงการให้กับผู้อพยพอดีตทหารจีนคณะชาติ (ทจช.) หรือกลุ่มจีนฮ่อ

การดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ ทั้งจากหน่วยงานภายในและนอกประเทศโดยมีโครงการหลวงเป็นองค์กรนำนั้น เน้นการวิจัยหาพืชเพื่อทดแทนฝิ่น พร้อมกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการปลูกพืชชนิดใหม่และเพิ่มคุณภาพชีวิตของเกษตรกร กล่าวได้ว่ามีการดำเนินงานที่สำคัญ ดังนี้

1. พัฒนาเทคโนโลยีการเกษตร (Technology development) ได้แก่ การวิจัยพืชเมืองหนาวเพื่อปลูกทดแทนฝิ่น รวมถึงวิธีการเพาะปลูกพืชที่เหมาะสมต่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

2. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure development) ได้แก่ การพัฒนาและก่อสร้างเส้นทางถนนให้สามารถเดินทางและขนส่งผลผลิตได้สะดวก การพัฒนาและจัดหาแหล่งน้ำเพื่อใช้ในครัวเรือนและทำการเกษตร และการสนับสนุนตลาดรองรับผลผลิต

การดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่โครงการหลวงอย่างขาง เป็นปัจจัยและเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการตั้งถิ่นฐานและการใช้ที่ดิน นอกจากนี้การเพิ่มของประชากรในพื้นที่ทั้งโดยธรรมชาติและการอพยพเข้ามาตามแนวชายแดน ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนสำคัญให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ทั้งนี้ การศึกษาการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการตั้งถิ่นฐานและการใช้ที่ดินเฉพาะหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในขอบเขตพื้นที่ของโครงการหลวงอย่างขาง ประกอบด้วย 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่บ้านขอบด้ง (กลุ่มมุเซอดำ) หมู่บ้านหลวง หมู่บ้านคุ่มและหมู่บ้านปางม้า (กลุ่มจีนฮ่อ) โดยวิเคราะห์และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างปี พ.ศ.2521 และ พ.ศ.2546 อธิบายผลการศึกษาได้ ดังนี้

เดิมในพื้นที่นี้มีการปลูกพืชที่สำคัญ คือ ฝิ่น ซึ่งในอดีตสภาพการติดต่อลำบาก ต้องอาศัยการเดินทางหรือขนส่งโดยสัตว์ต่างเป็นหลัก เนื่องจากสภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่สูงชัน ฝิ่นจึงเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดเดียวที่ได้เปรียบกว่าพืชอื่นในด้านการขนส่งทั้งขนาด ความเสียหาย และเน่าเสีย นอกจากนี้ยังมีพ่อค้ามารับซื้อถึงที่ ดังนั้น เกษตรกรกลุ่มชาวเขา ได้ มั่ง เย้าและมุเซอดำ จึงยังคงทำไร่เลื่อนลอยเพื่อปลูกฝิ่นเป็นพืชเศรษฐกิจ

ต่อมา เกษตรกรกลุ่มจีนฮ่อ ได้แก่ หมู่บ้านหลวง หมู่บ้านคุ่มและหมู่บ้านปางม้า เริ่มหันมาทำไร่มุขเวียนเพื่อปลูกมันฝรั่งเป็นพืชเศรษฐกิจในพื้นที่ ซึ่งได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานสหประชาชาติ เนื่องจากพื้นที่โครงการได้รับการพัฒนาให้เป็นถนนลูกรังเพื่อการเชื่อมต่อกับภายนอกและติดต่อระหว่างหมู่บ้าน ทำให้การขนส่งมันฝรั่งระหว่างแหล่งผลิตและตลาดภายนอกสะดวกขึ้นโดยทางรถยนต์ที่สามารถเข้าถึงพื้นที่ได้บางฤดู นอกจากนี้ยังมีตลาดรองรับโดยสำนักงาน ป.ป.ส. เป็นผู้รับซื้ออีกด้วย ดังนั้น เกษตรจึงมีทางเลือกและสามารถเปลี่ยนไปเพาะปลูกพืชชนิดอื่นในพื้นที่ได้ นอกเหนือจากฝิ่นเช่นในอดีต แต่อย่างไรก็ตาม กลุ่มมุขเวอดายังคงมีการทำไร่เลื่อนลอยเพื่อปลูกฝิ่นอยู่ที่หมู่บ้านชอบดิ่ง

เมื่อโครงการหลวงได้นำพืชเมืองหนาวจากการวิจัยและทดลอง มาส่งเสริมให้เกษตรกรปลูก ประกอบกับการพัฒนาสภาพถนนเป็นถนนลาดยางซึ่งสามารถเดินทางและขนส่งได้ทุกฤดู ทำให้ตลาดรับซื้อขนาดใหญ่ขึ้น พ่อค้าสามารถขึ้นมารับซื้อผลผลิตได้สะดวกและขนส่งได้จำนวนมากขึ้น นอกเหนือจากการรับซื้อของโครงการหลวงซึ่งเป็นศูนย์กลางรวบรวมผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ รวมถึงการพัฒนาระบบชลประทานก็ทำให้เกษตรกรใช้พื้นที่เพาะปลูกได้ตลอดปี สิ่งเหล่านี้ทำให้เกษตรกรสามารถเปลี่ยนจากการทำไร่มุขเวียนเดิมไปสู่การใช้ที่ดินอย่างถาวรเพื่อปลูกพืชส่งเสริมเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของโครงการได้

ปัจจัยและเงื่อนไขจากการส่งเสริมการเกษตรที่สูง ได้แก่ พืชเศรษฐกิจชนิดใหม่ การพัฒนาเส้นทางขนส่งและการตลาด รวมถึงการเทคนิคการเพาะปลูกแบบระบบชลประทาน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเพาะปลูกจากการทำไร่เลื่อนลอยและไร่มุขเวียน ไปสู่การใช้ที่ดินเพื่อเพาะปลูกแบบถาวรและเข้มข้นขึ้น ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในพื้นที่โครงการอย่างเห็นได้ชัด กล่าวคือ การทำไร่เลื่อนลอยเพื่อปลูกฝิ่นไม่ปรากฏในพื้นที่แล้ว เหลือเพียงการทำไร่มุขเวียนเพื่อปลูกพืชไร่บางชนิด เช่น มันฝรั่ง เผือก เป็นต้น ซึ่งลดลงจากเดิม (ในปี พ.ศ. 2525) อย่างมากโดยกระจายเป็นแปลงขนาดเล็กอยู่ทั่วพื้นที่โครงการ ในขณะที่พืชเมืองหนาวกลายเป็นพืชเศรษฐกิจที่ได้รับการส่งเสริมจากโครงการหลวง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและขยายพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยมีทิศทางการขยายออกไปสู่พื้นที่แนวชายแดนและตามถนนในพื้นที่โครงการมากขึ้น มิได้ผล พืชผักและไม้ดอก โดยทุกหมู่บ้านจะมีพื้นที่ปลูกไม้ผลส่วนใหญ่และปลูกพืชผักอื่นๆแซมลงโน้บแปลง สำหรับแปลงปลูกไม้ดอกที่สำคัญจะอยู่ที่หมู่บ้านชอบดิ่ง นอกจากนี้ ยังพบการใช้พื้นที่เพาะปลูกพืชโดยระบบชลประทานสามารถเพาะปลูกพืชได้ตลอดปี โดยมีเฉพาะพื้นที่พัฒนาระบบการจัดหาน้ำโดยโครงการชลประทานเชียงใหม่ ซึ่งส่วนใหญ่กระจุกตัวหนาแน่นทางตอนบนของพื้นที่โครงการบริเวณพื้นที่ของสถานีวิจัยและศูนย์พัฒนา รวมถึงพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น ลำห้วยต่างๆ ทางตอนใต้ของพื้นที่บริเวณหมู่บ้านหลวง

การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เกษตรกรรมดังกล่าว ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ที่ดินทางการเกษตรของหมู่บ้าน กล่าวคือ เดิมในปี พ.ศ. 2525 หมู่บ้านของกลุ่มจีนฮ้อจะมีพื้นที่ไร่มุมนเวียนเพื่อมันฝรั่งที่ได้รับการส่งเสริม มีลักษณะเป็นแปลงขนาดใหญ่ขยายพื้นที่ออกไปจากหมู่บ้าน โดยมีแปลงมุมนเวียนถัดออกไป (เฉพาะปีที่ศึกษา เนื่องจากการทำไร่มุมนเวียนนั้น แปลงเพาะปลูกกับแปลงมุมนเวียนสามารถเปลี่ยนสลับกันได้ในแต่ละปี) เมื่อพืชเมืองหนาวเข้ามา ทำให้ต้องเปลี่ยนเป็นการใช้ที่ดินแบบถาวร ส่งผลกระทบให้พื้นที่ส่วนใหญ่ในปี พ.ศ.2546 กลายเป็นพื้นที่ปลูกไม้ผลแทนไร่มุมนเวียน ซึ่งพื้นที่ไร่มุมนเวียนนี้ลดลงเป็นแปลงขนาดเล็กกระจายห่างออกไปไกลจากหมู่บ้าน ส่วนพื้นที่ปลูกพืชผัก นอกจากการปลูกแซมลงในแปลงปลูกไม้ผลแล้ว ยังกระจายเป็นแปลงขนาดเล็กอยู่ทั่วไปไม่ไกลจากหมู่บ้านนัก ทั้งนี้ หากมีพื้นที่ใกล้กับแหล่งน้ำธรรมชาติหรือพื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาระบบชลประทาน เกษตรกรจะตั้งแปลงเพาะปลูกขนานไปตามแหล่งน้ำธรรมชาติหรือใกล้กับแหล่งน้ำชลประทานเป็นหลัก โดยเฉพาะหมู่บ้านหลวงโดยตั้งแปลงขนานไปตามแหล่งน้ำธรรมชาติเพื่อใช้น้ำเพาะปลูกพืชตลอดทั้งปี

สำหรับหมู่บ้านขอบดิ่งซึ่งเป็นกลุ่มมุเซอด้่า เดิมในปี พ.ศ.2525 ยังคงมีการทำไร่เลื่อนลอยอยู่ แม้ว่าจะเริ่มหันมาปลูกมันฝรั่งบ้างแล้วก็ตาม โดยแปลงปลูกฝิ่นจะอยู่ไกลห่างออกไปจากหมู่บ้าน ส่วนแปลงปลูกพืชไร่อื่น เช่น ข้าวไร่ ข้าวโพด มันฝรั่ง จะตั้งอยู่ใกล้กับหมู่บ้าน เนื่องจากพืชไร่เหล่านี้มีขนาดและน้ำหนักมาก เมื่อเทียบกับฝิ่น จึงไม่สะดวกในการขนส่งหากปลูกในแปลงที่ไกลออกไปจากหมู่บ้าน อีกทั้งแปลงปลูกฝิ่นในอดีตมักตั้งไกลออกไปจากหมู่บ้านมาก เนื่องจากเพื่อหลบเลี่ยงการปราบปรามจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ ต่อมาเมื่อพืชเมืองหนาวเข้ามาเป็นทางเลือกในการเพาะปลูก เกษตรกรจึงเปลี่ยนไปสู่การใช้ที่ดินแบบถาวรมากขึ้น ส่งผลกระทบให้พื้นที่ส่วนใหญ่ในปี พ.ศ.2546 กลายเป็นพื้นที่ปลูกไม้ผลแทนไร่มุมนเวียน โดยตั้งแปลงห่างออกไปไกลจากหมู่บ้าน ขณะเดียวกันหมู่บ้านขอบดิ่งก็ได้รับการสนับสนุนให้ปลูกดอกเบญจมาศแบบโรงเรือนด้วย โดยตั้งอยู่ติดกับพื้นที่ของหมู่บ้านเนื่องจากต้องอาศัยการดูแลเป็นพิเศษ และใกล้กับถนนลูกรังที่ตัดตรงถึงหมู่บ้าน ทั้งนี้เพื่อความสะดวกต่อการขนส่งเนื่องจากดอกเบญจมาศนั้นบอบช้ำได้ง่าย

ภายหลังการเข้ามาของโครงการหลวง พื้นที่ก็ได้รับความช่วยเหลือในการพัฒนาพื้นที่ไปพร้อมกัน ส่งผลให้ชุมชนมีการขยายตัวมากขึ้นทั้งจากการเพิ่มของประชากร (โดยธรรมชาติและการอพยพเข้ามาตามแนวชายแดน) และการขยายบริการสาธารณูปโภคเพิ่มขึ้น ได้แก่ ไฟฟ้า ประปาหมู่บ้าน ประปาภูเขา และถนนในพื้นที่โครงการและติดต่อกับหมู่บ้านโดยเฉพาะถนนลูกรังเข้าสู่หมู่บ้านขอบดิ่ง ส่งผลให้พื้นที่หมู่บ้านขยายตัว รวมถึงทำให้หน่วยงานต่างๆสามารถเข้าถึงพื้นที่ได้มากขึ้นด้วย เช่น โรงเรียน มัสยิด โบสถ์และสถานีอนามัย เป็นต้น ต่อมาเมื่อมีความพร้อมด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการมากขึ้น จึงพัฒนาพื้นที่ไปสู่การบริการท่องเที่ยวโดยการ



ส่งเสริมของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2538 ส่งผลให้หมู่บ้านคุ่มพัฒนากลายเป็นศูนย์กลางการบริการท่องเที่ยวที่สำคัญของพื้นที่ โดยเป็นแหล่งบริการที่สำคัญ เช่น บ้านพัก รีสอร์ท ร้านค้า เป็นต้น และมีแนวโน้มการขยายตัวไปสู่หมู่บ้านหลวงบ้างแล้วในปัจจุบัน

จากการเปลี่ยนแปลงประชากรเพิ่มขึ้น รวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ โดยเฉพาะถนน ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการตั้งถิ่นฐานของหมู่บ้าน สำหรับลักษณะของหมู่บ้านที่มีถนนตัดผ่าน กล่าวคือ หมู่บ้านหลวง เดิมในปี พ.ศ. 2525 มีรูปแบบการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนแบบเป็นกลุ่ม (Clustered village) และมีการกระจายตัวของสิ่งปลูกสร้างและที่อยู่อาศัยจะหนาแน่นบริเวณแกนกลาง และเบาบางลงเมื่อออกสู่บริเวณโดยรอบแบบมีแกนกลาง (Nucleated) โดยตั้งอยู่บนถนนลูกรังที่ตัดผ่านหมู่บ้าน ต่อมาเมื่อประชากรเพิ่มขึ้นทั้งโดยธรรมชาติและ การอพยพเข้ามาตามแนวชายแดน รวมถึงการพัฒนาและขยายการบริการสาธารณูปโภคมากขึ้น โดยเฉพาะการปรับปรุงเส้นทางให้มีสภาพเป็นถนนลาดยาง ทำให้ชุมชนเกิดการขยายตัวและการคมนาคมติดต่อกับภายนอกหรือระหว่างหมู่บ้านสะดวกขึ้น ส่งผลกระทบให้รูปแบบการตั้งถิ่นฐานของหมู่บ้านในปี พ.ศ.2546 เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม กล่าวคือ หมู่บ้านหลวงมีการขยายพื้นที่ออกไป โดยเปลี่ยนแปลงรูปแบบการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนแบบขนาน (Lined village) สัมพันธ์ตามการวางตัวของถนนลาดยางตัดผ่านหมู่บ้าน และยังคงมีลักษณะการกระจายตัวแบบมีแกนกลาง (Nucleated) โดยมีสิ่งปลูกสร้างหรืออาคารมีความหนาแน่นสูงบริเวณติดกับถนน และจะเบาบางลงเมื่อห่างออกไปจากแนวถนน

ส่วนลักษณะของหมู่บ้านคุ่ม ซึ่งได้รับประโยชน์จากการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างชัดเจน เดิมเป็นหมู่บ้านซึ่งแยกออกไปตั้งถิ่นฐานใหม่ในระยะเริ่มต้นขนาดเล็กเพียงไม่กี่ครัวเรือนเท่านั้น จึงยังมีรูปแบบการตั้งถิ่นฐานไม่ชัดเจน แม้ว่าจะมีถนนลูกรังเข้าถึงหมู่บ้านแล้ว ต่อมาเมื่อประชากรเพิ่มขึ้นและขยายการบริการสาธารณูปโภคโดยเฉพาะการพัฒนาสภาพถนนที่ตัดตรงถึงหมู่บ้านบริเวณทางเข้าด้านหน้าสถานีวิจัยให้เป็นถนนลาดยาง รวมถึงการส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยการสร้างรีสอร์ทธรรมชาติอย่างขงการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ทำให้ชุมชนเกิดการขยายตัวอย่างมาก ส่งผลกระทบให้รูปแบบการตั้งถิ่นฐานของหมู่บ้านในปี พ.ศ.2546 เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม กล่าวคือ หมู่บ้านคุ่มมีการขยายตัวโดยตั้งหมู่บ้านรวมกันเป็นกลุ่มและมีความหนาแน่นสูงขึ้น (Clustered village) มีการกระจายตัวของสิ่งปลูกสร้างและที่อยู่อาศัยหนาแน่นบริเวณแกนกลาง (Nucleated) โดยเฉพาะร้านค้าและที่พักนักท่องเที่ยว ต่อมาจึงขยายแยกออกมาตั้งบ้านเรือนรวมกลุ่มกัน เป็นกลุ่มบ้านปึกได้บริเวณที่ราบเชิงเขาใกล้กับที่ตั้งของหมู่บ้าน

ส่วนลักษณะของหมู่บ้านกลุ่มมุเซอตันั้น เดิมมีลักษณะการตั้งบ้านเรือนจะอยู่บริเวณไหล่เขาที่มีกำแพงลม รวมกลุ่มกันอย่างไม่เป็นระเบียบ มีรูปแบบการตั้งถิ่นฐานหมู่บ้านแบบ

เป็นกลุ่ม (Clustered village) และมีลักษณะการกระจายตัวของสิ่งปลูกสร้างและที่อยู่อาศัยรวมกลุ่มเข้าด้วยกัน และอยู่ใกล้เคียงกันแบบกะทัดรัด (Compact) โดยตั้งใกล้ๆกันภายในบริเวณลดหลั่นกันลงตามลาดชันเขาเพื่อลดแรงปะทะที่เกิดขึ้นจากลม ต่อมาแม้ว่าจะมีการพัฒนาถนนลูกรังตัดตรงเข้าถึงหมู่บ้าน แต่ชุมชนก็มีการขยายตัวน้อยเมื่อเทียบกับหมู่บ้านของกลุ่มจีนฮ้อ โดยหมู่บ้านขอบดงยังคงมีการกระจายตัวและรูปแบบการตั้งบ้านเรือนเช่นเดิม มีเพียงความหนาแน่นของการตั้งบ้านเรือนเพิ่มขึ้นแต่ไม่มาก

จากผลการศึกษา อาจกล่าวได้ว่า การส่งเสริมการเกษตรที่สูงของมูลนิธิโครงการหลวงส่งผลกระทบต่อรูปแบบการตั้งถิ่นฐานและการใช้ที่ดิน โดยมีปัจจัยและเงื่อนไขที่สำคัญ คือ การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตโดยเฉพาะระบบพืชส่งเสริม การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน มีการพัฒนาโครงข่าย การตลาด และแหล่งน้ำ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้สร้างข้อได้เปรียบในการแข่งขันให้กับพืชส่งเสริมทั้งในด้านการขนส่งและการผลิตกับพืชเดิม ซึ่งได้แก่ ผืน ส่งผลให้เกษตรกรสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเพาะปลูกแบบไร่เลื่อนลอยและไร่หมุนเวียนไปสู่การใช้ที่ดินแบบถาวรเพื่อปลูกพืชเมืองหนาวเป็นพืชเศรษฐกิจของพื้นที่โครงการหลวงอ่างขาง การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเพาะปลูกดังกล่าว ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ที่ดินอย่างชัดเจน สอดคล้องกับกรอบแนวคิด คือ มีการขยายพื้นที่การเกษตรเพิ่มขึ้น รูปแบบการใช้ที่ดินทางการเกษตรเปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะของผลผลิตและวิธีการปลูก และโครงการหลวงยังคงกลายเป็นศูนย์กลางรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร นอกเหนือไปจากพ่อค้าที่เข้ามาซื้อขายแลกเปลี่ยนยังหมู่บ้าน และยังเป็นศูนย์กลางการเผยแพร่ความรู้และเทคโนโลยีการปลูกพืชเมืองหนาว ให้กับเกษตรกรในพื้นที่โครงการและบุคคลภายนอกอีกด้วย ส่วนผลกระทบต่อรูปแบบการตั้งถิ่นฐานนั้น มีปัจจัยที่มาจากโครงการส่งเสริมการเกษตร คือ การพัฒนาเส้นทางคมนาคม แต่ยังมีปัจจัยอื่นนอกเหนือจากการส่งเสริมการเกษตร นั่นคือ การเพิ่มของประชากรและการส่งเสริมการท่องเที่ยว อย่างไรก็ตาม ผลกระทบต่อการตั้งถิ่นฐานมีการพัฒนาแตกต่างกันไปตามปัจจัยของแต่ละหมู่บ้าน คือ สำหรับหมู่บ้านได้รับประโยชน์จากการท่องเที่ยว โดยเฉพาะหมู่บ้านคุ้มซึ่งจะมีความหนาแน่นมากและมีการกระจายตัวแบบมีแกนกลาง (Nucleated) ส่วนหมู่บ้านปางม้านั้นมีลักษณะมีการกระจายตัวแบบมีแกนกลางเช่นเดียวกับหมู่บ้านคุ้ม แต่มีความหนาแน่นน้อยกว่าเนื่องจากมีเพียงปัจจัยของการเพิ่มของประชากรที่สูงขึ้นไม่มากเท่านั้น สำหรับหมู่บ้านขอบดงมีความหนาแน่นของชุมชนน้อย เนื่องจากการเพิ่มประชากรไม่มาก ดังนั้น ลักษณะการกระจายตัวของที่อยู่อาศัยจึงรวมกลุ่มเข้าด้วยกันและอยู่ใกล้เคียงกันแบบกะทัดรัด (Compact) แต่อย่างไรก็ตาม รูปแบบการตั้งถิ่นฐานของเกือบทุกหมู่บ้านมักพัฒนาเป็นแบบกลุ่มโดยความหนาแน่นมากขึ้น (Clustered village) ยกเว้นหมู่บ้านหลวงซึ่งมีลักษณะของหมู่บ้านที่มีถนนตัดผ่าน มีการพัฒนารูปแบบการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนเป็น

แบบขนาน (Lined village) สัมพันธ์ตามการวางตัวของถนนลาดยางตัดผ่านหมู่บ้าน และยังคงมีลักษณะการกระจายตัวแบบมีแกนกลาง (Nucleated)

การส่งเสริมการเกษตรของโครงการหลวง ได้ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการตั้งถิ่นฐานและการใช้ที่ดินดังกล่าว ในขณะที่การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ก็ทำให้เกษตรกรมีโอกาสและทางเลือกในการปลูกพืชและการขายผลผลิตเพิ่มขึ้น รวมถึงประชากรในพื้นที่มีโอกาสทางการศึกษาและสาธารณสุขเพิ่มขึ้นด้วย และยังสามารถรองรับพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่อีกด้วย นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเพาะปลูกไปเป็นการใช้ที่ดินแบบถาวร โดยเฉพาะการปลูกไม้ผลนั้นก็ทำให้เกษตรกรสามารถการใช้ที่ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อการอนุรักษ์ดินบนพื้นที่สูง เนื่องจากมีอัตราการชะล้างพังทลายของหน้าดินต่ำกว่าการทำไร่เลื่อนลอยและไร่หมุนเวียน และยังทำให้พื้นที่ไร่เลื่อนลอยเพื่อปลูกฝิ่นหมดไปจากพื้นที่โครงการ ส่งผลให้พื้นที่ปลูกฝิ่นของอำเภอฝางลดลงตามไปด้วย ในขณะที่เดียวกันประชากรที่เพิ่มขึ้นทั้งจากภายในพื้นที่และนอกพื้นที่ ส่งผลให้ชุมชนมีการขยายตัวมากขึ้น ทำให้เกิดการขยายพื้นที่บุกรุกป่าและปัญหาสิทธิการถือครองจากบุคคลภายนอกมากขึ้น รวมถึงการขยายพื้นที่ทำกินออกไปตามแนวชายแดน และอาจเกิดปัญหากระทบต่อความมั่นคงได้

## 7.2 ข้อเสนอแนะการพัฒนา

การเสนอแนะแนวทางในการศึกษาครั้งนี้เสนอจากมุมมองที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1. การเพิ่มของประชากรในพื้นที่ โดยธรรมชาติและการอพยพเข้ามาทำกินจากภายนอก ทั้งจากกลุ่มที่เข้ามาตามแนวชายแดนโดยอาศัยทำกินปะปนอยู่ในหมู่บ้านของกลุ่มจีนฮ่อ และกลุ่มที่มาจากพื้นที่ราบที่เข้ามาซื้อสิทธิการใช้ที่ดินจากเกษตรกรในพื้นที่เพื่อลงทุนพัฒนาที่ดินเพื่อการท่องเที่ยว การเพิ่มของประชากรในพื้นที่นี้ ทำให้ชุมชนต้องขยายตัวเพิ่มขึ้น เมื่อประชากรเพิ่มขึ้นความต้องการพื้นที่ทำกินก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วย สำหรับความต้องการพื้นที่เพื่อบริการท่องเที่ยว เกิดการขยายพื้นที่ออกไปอย่างไร้ระเบียบและบุกรุกพื้นที่ป่าบริเวณโดยรอบของหมู่บ้าน คุ่มมากขึ้น นอกจากเป็นการทำลายสภาพแวดล้อมธรรมชาติแล้ว ยังส่งผลเสียต่อภูมิทัศน์โดยรวมของโครงการหลวงอ่างช้างซึ่งมีชื่อเสียงด้านความสวยงาม รวมถึงปัญหาเรื่องสิทธิการถือครองที่ดินจากบุคคลภายนอกด้วย ส่วนความต้องการพื้นที่เพื่อเพาะปลูก พบว่า มีทิศทางการขยายตัวออกไปสู่บริเวณแนวชายแดนมากขึ้นโดยเฉพาะพื้นที่ปลูกไม้ผล นอกจากส่งผลให้สภาพแวดล้อมของพื้นที่ป่าซึ่งตั้งอยู่ในเขตลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เสื่อมโทรมแล้ว ยังอาจเกิดปัญหากระทบต่อความมั่นคงตามแนวชายแดนด้วย

แม้ว่าการควบคุมอัตราการเพิ่มของประชากรทั้งจากภายในและภายนอก จะสามารถลดความกดดันทางประชากรต่อพื้นที่ได้ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพื้นที่โครงการหลวงมีจำกัด ไม่สามารถขยายออกไปได้ ในอนาคตย่อมหากประชากรในพื้นที่เพิ่มขึ้นมากก็จะต้องเกิดปัญหา การขยายพื้นที่ทำกินและกลายเป็นปัญหาการขาดแคลนที่ดิน และนำไปสู่การบุกรุกพื้นที่ป่า ออกไปอีกอย่างแน่นอน ดังนั้นการควบคุมประชากรจึงควรกระทำ แต่ในขณะเดียวกันก็ต้อง แสวงหาเทคโนโลยีใหม่ในการเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ให้มากขึ้นเพียงพอต่อการเพิ่มของประชากรด้วย

2.แนวทางการพัฒนาพื้นที่จากการเปิดการค้าเสรี โดยมีแนวทางการปรับเปลี่ยน การส่งเสริมการเกษตรที่สูงที่ส่งผลกระทบต่อการตั้งถิ่นฐานและการใช้ที่ดินในพื้นที่โครงการหลวง โดยเฉพาะการวางแผนการผลิตก่อนนำไปสู่การวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อเพาะปลูก กล่าวคือ การผลิตสินค้าเกษตรต้องพิจารณาจากแนวโน้มความต้องการของตลาดไปสู่การผลิต ดังนั้น การใช้ที่ดินเพื่อปลูกพืชบนพื้นที่สูงจะต้องเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องและทันกับความต้องการจากตลาด ภายนอกเป็นสำคัญ ซึ่งทำให้การใช้ที่ดินของเกษตรกรต้องมีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงการ เพาะปลูกพืช ทั้งนี้ เมื่อการใช้ที่ดินเพื่อเพาะปลูกต้องปรับเปลี่ยนตามแนวความต้องการของตลาด ดังนั้น เกษตรกรผู้ปลูกก็จะต้องได้รับการพัฒนาและส่งเสริมเทคนิคความสามารถในการปลูกพืชให้ มากขึ้นตามไปด้วย

สำหรับการวางแผนแรงงานเกษตรนั้น ต้องอาศัยเกษตรกรที่มีทักษะและชำนาญใน เทคนิคการผลิตใหม่ๆ เพื่อจัดสรรแรงงานเกษตรให้เหมาะสมกับการปลูกพืชที่ต้องการคุณภาพสูง ทั้งนี้ ในพื้นที่โครงการหลวงอ่างขาง เกษตรกรกลุ่มเงินฮ่อซึ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรส่วนใหญ่ของพื้นที่มี ทักษะและการปรับตัวได้เป็นอย่างดีอยู่แล้ว ยังจึงไม่จำเป็นต้องดำเนินการดังกล่าวในพื้นที่ โครงการ

จากแนวทางดังกล่าวสามารถเสนอแนะการพัฒนาพื้นที่โครงการหลวงอ่างขาง ได้ ดังนี้

1.จัดทำผังการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ชุมชน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมการ ขยายตัวของชุมชนอย่างไร้ระเบียบโดยเฉพาะสิ่งก่อสร้างเพื่อบริการท่องเที่ยวและบ้านเรือน รวมถึง การบุกรุกพื้นที่ป่าบริเวณโดยรอบหมู่บ้าน ซึ่งเป็นการทำลายสภาพธรรมชาติและภูมิทัศน์ของพื้นที่ โครงการ และเพื่อควบคุมกลุ่มประชากรที่อพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานทำกินปะปนในพื้นที่ รวมถึงกลุ่ม ประชากรที่ขึ้นมาซื้อสิทธิและใช้ที่ดินทำกินด้วย โดยเฉพาะหมู่บ้านคุ้มซึ่งเป็นศูนย์กลางของการ บริการท่องเที่ยวและมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างมาก และหมู่บ้านหลวงซึ่งได้เริ่มมีการพัฒนาที่ดิน ในพื้นที่หมู่บ้านเพื่อก่อสร้างเป็นที่พักรองรับการขยายตัวของการท่องเที่ยวแล้ว และกำหนด มาตรการป้องกันและผลักดันการเข้ามาใช้ที่ดินจากกลุ่มประชากรภายนอกพื้นที่

2. สนับสนุนการจัดการแหล่งน้ำขนาดเล็กและพัฒนาระบบชลประทาน เพื่อใช้ทำการเกษตรให้มากขึ้นโดยเฉพาะพื้นที่เพาะปลูกโดยอาศัยน้ำฝนทางตอนใต้ของพื้นที่โครงการ ซึ่งมีการพัฒนาระบบชลประทานเข้มข้นน้อยกว่าทางตอนบนของพื้นที่ เพื่อขยายพื้นที่เพาะปลูกแบบชลประทานให้มากขึ้นเนื่องจากมีแหล่งน้ำธรรมชาติอยู่แล้ว ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้การขยายพื้นที่ทำกินของเกษตรกรลดลง เนื่องจากสามารถใช้ที่ดินเพาะปลูกพืชได้ตลอดปี นอกจากนี้ยังช่วยให้พื้นที่เพาะปลูกมีความยืดหยุ่นสูง สามารถปลูกพืชชนิดใดๆ ได้มากขึ้นตามความต้องการของตลาด เมื่อเทียบกับพื้นที่เพาะปลูกที่อาศัยน้ำฝนซึ่งจะมีความยืดหยุ่นต่อการปลูกพืชต่ำกว่า

3. พัฒนารูปแบบการใช้ที่ดินเพาะปลูกให้เหมาะสมต่อแรงงานในครัวเรือนเกษตร เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ทั้งนี้ เนื่องจากเกษตรกรมีแปลงเพาะปลูกหลายแปลงจากการขยายพื้นที่เพาะปลูกออกไป ทำให้ไม่สามารถดูแลได้ทั่วถึง ผลผลิตที่ได้จึงมีคุณภาพต่ำ จึงควรเน้นการใช้ที่ดินเพาะปลูกให้ได้คุณภาพโดยมีการดูแลที่ดี เหมาะสมกับจำนวนแรงงานของครัวเรือน โดยไม่จำเป็นต้องขยายพื้นที่ทำกินเพิ่ม เมื่อผลผลิตมีคุณภาพและมาตรฐาน ราคาจะดีตามไปด้วย ซึ่งจะทำให้ไม่ต้องขยายพื้นที่เพาะปลูกออกไปอีก

4. ส่งเสริมการปลูกพืชผักผสมหลายชนิดในแปลง เพื่อกระจายความเสี่ยงด้านราคาในตลาดสินค้าเกษตร

5. พัฒนาแรงงานเกษตร ให้สามารถปรับตัวให้ทันกับระบบการผลิตเพื่อการค้าและการแข่งขันในตลาดสินค้าเกษตร โดยให้อบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตใหม่ๆ รวมถึงพัฒนาเทคนิคในการเพาะปลูกของเกษตรกรให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและเป็นที่ต้องการของตลาด และสนับสนุนให้เกษตรกรรวมกลุ่มกัน เพื่อลดต้นทุนจากการซื้อปัจจัยการผลิตและการขนส่ง รวมถึงเพิ่มอำนาจการต่อรองราคาในตลาดหรือพ่อค้าที่มารับซื้อ

ดังที่กล่าวมา อาจกล่าวโดยย่อสำหรับข้อเสนอแนะจากการศึกษาคั้งนี้ คือ ควรบริหารจัดการใช้ที่ดินของชุมชนเพื่อควบคุมการขยายพื้นที่ออกไปและการอพยพเข้ามาอาศัยทำกินในพื้นที่ ส่งเสริมการใช้ที่ดินเพื่อเพาะปลูกให้เหมาะสมกับแรงงานในครัวเรือน โดยเน้นการเพิ่มคุณภาพของผลผลิตมากกว่าการเพาะปลูกเชิงปริมาณ ด้วยการขยายพื้นที่ทำกินเพิ่มขึ้นเช่นเดิมนอกจากนี้ การใช้ที่ดินควรมีความยืดหยุ่นต่อการปรับเปลี่ยนการปลูกพืชตามความต้องการของตลาด โดยสนับสนุนให้เกษตรกรมีความรู้ทั้งในด้านการเพาะปลูกและการตลาดยิ่งขึ้น รวมทั้งควรสนับสนุนการจัดการแหล่งน้ำขนาดเล็กเพื่อเพิ่มศักยภาพและทางเลือกการผลิตให้มากขึ้นควบคู่กับการพัฒนาแรงงานเกษตรให้ทันต่อการแข่งขันในอนาคตด้วย

### 7.3 ข้อเสนอแนะการศึกษา

การศึกษาผลกระทบจากการส่งเสริมการเกษตรที่สูงของโครงการหลวงที่มีต่อการตั้งถิ่นฐานและการใช้ที่ดินของพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง ทำให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับพื้นที่โครงการหลวงอ่างขาง และยังพบว่าในสถานการณ์ปัจจุบันพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรของโครงการหลวงแห่งอื่นๆ ก็ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการเปิดการค้าเสรี โดยเฉพาะกับประเทศจีน ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนแนวทางการส่งเสริมการเกษตรซึ่งส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินบนที่สูงในขนาดตัวอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สำหรับข้อเสนอแนะการศึกษาในครั้งต่อไป น่าจะเป็นการศึกษาผลกระทบในพื้นที่โครงการหลวงแห่งอื่นๆซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างไปจากสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง เพื่อประโยชน์ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลกระทบ ซึ่งลักษณะพื้นที่ของโครงการหลวงแต่ละแห่งแตกต่างกันไป ทำให้เกิดข้อได้เปรียบเสียเปรียบหลายประการต่างกันด้วย ทั้งนี้ ได้แบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 กลุ่มตามระดับความสูง คือ 1)กลุ่มพื้นที่ระดับความสูงค่อนข้างมาก (ระดับความสูงเกิน 1,000 เมตร) 2)กลุ่มพื้นที่ระดับความสูงปานกลาง (ระดับความสูงระหว่าง 800-1,000 เมตร) 3)กลุ่มพื้นที่ระดับความสูงค่อนข้างต่ำ (ระดับความสูง 400-800 เมตร) (ดูภาคผนวก ก)