

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาการจัดการการผลิตข้าว ประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิต และปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของครัวเรือนเกษตรกรในระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลักโดยเน้นครัวเรือนที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจเกษตรกร 322 ตัวอย่าง ในจังหวัดขอนแก่นซึ่งเป็นพื้นที่ตอนบนและจังหวัดอุบลราชธานีซึ่งเป็นพื้นที่ตอนล่างของภาค ปีการผลิต 2544/45

5.1.1 การผลิตข้าวในระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก

จากการศึกษาการผลิตข้าวในจังหวัดขอนแก่นซึ่งเป็นพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน สามารถแบ่งครัวเรือนตามชนิดข้าวที่ปลูกได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ปลูกทั้งข้าวเจ้าและข้าวเหนียว กลุ่มที่ปลูกข้าวเหนียวอย่างเดียว และกลุ่มที่ปลูกข้าวเจ้าอย่างเดียว (คิดเป็นส่วนร้อยละ 47.41 และ 12 ตามลำดับ) ครัวเรือนส่วนใหญ่ (คิดเป็นสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 77 ในแต่ละระบบการทำฟาร์มที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ) เนื่องจากพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นพื้นที่แห้งแล้ง การปลูกข้าวต้องอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ครัวเรือนในทุกระบบการทำฟาร์ม ทั้งที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพส่วนใหญ่ปลูกข้าวแบบนาดำ โดยที่ครัวเรือนส่วนใหญ่มีพื้นที่ทำนาจำนวน 1-10 ไร่ กิจกรรมที่ต้องใช้แรงงานคนเป็นจำนวนมากได้แก่ กิจกรรมการเก็บเกี่ยวและกิจกรรมการเพาะปลูกข้าว (เฉลี่ยทั้ง 3 ระบบเท่ากับ 2.85 และ 2.55 วันทำงานต่อไร่ ตามลำดับ) แรงงานที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม (การเตรียมดินเพาะปลูก การเพาะปลูก การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว) แตกต่างกันไป ตามระบบการทำฟาร์มที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ กิจกรรมส่วนใหญ่จะใช้แรงงานผู้ใหญ่ในครัวเรือน แรงงานแลกเปลี่ยน และแรงงานจ้าง โดยจะพบว่ามีการใช้แรงงานเด็กในกิจกรรมต่างๆ ด้วย ยกเว้นการเตรียมดินเพาะปลูกที่เป็นงานของผู้ใหญ่เท่านั้น

การจัดการการผลิตข้าวในจังหวัดอุบลราชธานีซึ่งเป็นพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ส่วนใหญ่ครัวเรือนจะปลูกทั้งข้าวเจ้าและข้าวเหนียว (คิดเป็นสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 82

ในทุกกระบวนการทำฟาร์ม ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ) โดยครัวเรือนส่วนที่เหลือจะเลือกปลูกข้าวเหนียวอย่างเดียวหรือข้าวเจ้าอย่างเดียวเท่านั้น ครัวเรือนทั้งหมดจำนวน 161 ครัวเรือน ปลูกข้าวนาปีเนื่องจากไม่สามารถปลูกในช่วงฤดูแล้งได้ และปลูกแบบนาดำมากที่สุด (คิดเป็นสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 95 ในแต่ละกระบวนการทำฟาร์ม ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ) แหล่งน้ำใช้ในการทำนาของครัวเรือนในทุกกระบวนการทำฟาร์มที่มีและไม่มีแรงงานชายเกือบทั้งหมดอาศัยน้ำฝนในช่วงฤดูฝนในการทำนา ครัวเรือนส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกข้าวระหว่าง 11-20 ไร่ กิจกรรมที่ต้องใช้แรงงานคนจำนวนมากได้แก่ กิจกรรมการเก็บเกี่ยวและกิจกรรมการเพาะปลูก (เฉลี่ยทั้ง 3 ระบบเท่ากับ 3.73 และ 3.72 วันทำงานต่อไร่ ตามลำดับ) แรงงานที่ใช้ได้แก่ แรงงานครัวเรือน แรงงานแลกเปลี่ยน และแรงงานจ้าง โดยจะพบว่าในทุกกิจกรรมการทำฟาร์มที่ใช้แรงงานเกือบทุกประเภท และมีแรงงานเด็กเข้ามาช่วยในการทำนาทุกกิจกรรม

เนื่องจากชาวนาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือบริโภคข้าวเหนียวเป็นอาหารหลัก ทำให้ผลผลิตข้าวเหนียวที่ได้ส่วนใหญ่ครัวเรือนทั้งในจังหวัดขอนแก่นและอุบลราชธานีจะเก็บไว้บริโภค และส่วนที่เหลือจะจำหน่ายและเก็บไว้เป็นเมล็ดพันธุ์ แต่สำหรับผลผลิตข้าวเจ้าเกือบทั้งหมดครัวเรือนจะจำหน่ายในรูปข้าวเปลือก

ผลการศึกษาผลของการอพยพแรงงานชายและระบบการทำฟาร์มต่อการจัดการการผลิตข้าวพบว่า ภายหลังจากแรงงานชายอพยพออกไปทำงานที่อื่นส่งผลให้ผู้หญิงต้องรับผิดชอบในกิจกรรมต่างๆ เพิ่มขึ้นในเกือบทุกกิจกรรม ตั้งแต่การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ การเตรียมดิน การเคลื่อนย้ายต้นกล้า จนกระทั่งการดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว โดยในจังหวัดขอนแก่น กิจกรรมที่ภรรยาต้องทำเพิ่มขึ้นมากที่สุดได้แก่ กิจกรรมการเคลื่อนย้ายต้นกล้า การถอนหญ้า และการใส่ปุ๋ย และในจังหวัดอุบลราชธานี กิจกรรมที่ภรรยาจำนวนมากต้องทำเพิ่มขึ้นได้แก่ กิจกรรมการถอนหญ้าและการใส่ปุ๋ย

5.1.2 เส้นพรมแดนการผลิต

ผลการวิเคราะห์หาเส้นพรมแดนการผลิตด้วยวิธีเชิงเส้นสุ่ม ด้วยวิธีการประมาณค่าภาวะความน่าจะเป็นสูงสุด (MLE) ในรูปแบบสมการการผลิต Cobb-Douglas ด้วยโปรแกรม FRONTIER 4.1 พบว่า ในการผลิตข้าวเจ้า ปัจจัยที่ส่งผลให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ได้แก่ วิธีการเพาะปลูกแบบนาดำ ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ การใส่ปุ๋ยเคมีและฮอร์โมน และจำนวนแรงงานที่ใช้ตลอดฤดูกาลผลิต มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.17 0.43 0.12 และ 0.16 ตามลำดับ หมายความว่า การปลูกข้าวแบบนาดำจะทำให้ได้รับผลผลิตข้าวมากกว่าการปลูกข้าว

แบบนาหว่านร้อยละ 17 และถ้าให้ตัวแปรอื่นๆ คงที่ โดยเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.43 หรือถ้าเพิ่มการใช้ปุ๋ยเคมีและฮอร์โมนขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.12 และถ้าเพิ่มจำนวนแรงงานคนที่ใช้ร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.16

ปัจจัยที่ส่งผลทำให้ผลผลิตข้าวเจ้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ได้แก่ การใช้ปัจจัยการผลิตอื่นๆ และพื้นที่ปลูกอำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.005 และ -0.35 ตามลำดับ หมายความว่า ถ้าครัวเรือนเกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตอื่นเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 (ตัวแปรอื่นๆ คงที่) จะทำให้ผลผลิตข้าวลดลงร้อยละ 0.005 และถ้าปลูกในพื้นที่อำเภอหนองสองห้องจะทำให้ได้รับผลผลิตต่ำกว่าปลูกในพื้นที่อื่นร้อยละ 35 และปัจจัยที่มีผลทำให้ผลผลิตลดลง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 ได้แก่ การใช้สารเคมีกำจัดโรคและแมลง และพื้นที่ปลูกอำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.006 และ -0.072 ตามลำดับ หมายความว่า ถ้าให้ปัจจัยการผลิตอื่นๆ คงที่ แล้วเพิ่มการใช้สารเคมีกำจัดโรคและแมลงขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตข้าวลดลงร้อยละ 0.006 การใช้สารเคมีกำจัดโรคและแมลงมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ อาจเนื่องมาจากเกษตรกรมีการใช้ปัจจัยนี้มากเกินไป จึงส่งผลต่อผลผลิตข้าวตามหลักการทางการผลิต เมื่อใส่ปัจจัยการผลิตน้อยหรือมากเกินไปย่อมส่งผลต่อระดับผลผลิตที่จะได้ และถ้าปลูกข้าวในพื้นที่ปลูกอำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานีซึ่งจัดให้เป็นพื้นที่แห้งแล้งนั้น จะทำให้ได้ผลผลิตต่ำกว่าพื้นที่อื่นร้อยละ 7 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่าพื้นที่อำเภอเดชอุดมจะมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ

ในการผลิตข้าวเหนียว จากการทดสอบค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ในการประมาณค่าแบบจำลองเส้นพรมแดนการผลิตข้าวเหนียว พบว่า ปัจจัยที่ทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ได้แก่ ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ การใช้ปุ๋ยเคมีและฮอร์โมน และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.30 0.21 และ 0.24 ตามลำดับ ซึ่งได้ผลการศึกษาเหมือนกันกับการศึกษาอื่นๆ คือปริมาณเมล็ดพันธุ์ การใช้ปุ๋ยเคมีและฮอร์โมน และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นปัจจัยการผลิตที่จำเป็นต่อการผลิตข้าว และ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 ปัจจัยการผลิต ได้แก่ ประเภทดิน (ดินเหนียว ดินร่วน) และการใช้ปัจจัยการผลิตอื่นๆ ก็ส่งผลให้ได้รับผลผลิตเพิ่มเช่นกัน

ปัจจัยการผลิตที่ทำให้ผลผลิตข้าวเหนียวลดลง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ได้แก่ แหล่งน้ำชลประทาน พื้นที่ปลูกอำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี พื้นที่ปลูกอำเภอตระการพืชผล จังหวัดอุบลราชธานี และพื้นที่ปลูกอำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.036 -0.270 -0.461 และ -0.310 ตามลำดับ ซึ่งในการศึกษานี้พบว่าแหล่งน้ำจากระบบชลประทานส่งผลให้ผลผลิตลดลง ซึ่งตรงข้ามกับสมมติฐานและผลการศึกษาวิจัยหลายๆ ชิ้นที่ผ่านมาที่ว่าพื้นที่ปลูกข้าวที่มีการใช้น้ำจากระบบชลประทานหรือแหล่งน้ำที่สามารถนำมาใช้ได้ตลอดปี

น่าจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น โดยอาจเนื่องจาก คริวเรือนเกษตรกรรมมีการจัดการน้ำให้ต้นข้าวอย่างไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าว สำหรับปัจจัยการผลิตด้านพื้นที่ปลูกพบว่าพื้นที่ปลูกทั้งสามแหล่งมีผลทำให้ผลผลิตน้อยกว่าพื้นที่อื่นๆ (พื้นที่อำเภอกระนวน) และ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 พบว่าวิธีการเพาะปลูกแบบนาดำ และพื้นที่เพาะปลูก ส่งผลให้ผลผลิตลดลง นั่นคือ การปลูกข้าวด้วยวิธีนาดำจะทำให้ได้รับผลผลิตต่ำกว่าการปลูกแบบนาหว่านเท่ากับร้อยละ 18 และการเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกจะทำให้ผลผลิตลดลง ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นนั้นเป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมแก่การปลูกข้าว

5.1.3 ระดับความประสิทธิภาพทางเทคนิคและปัจจัยที่ส่งผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตข้าว

ผลการวิเคราะห์ระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของแต่ละคริวเรือนเกษตรกรรมพบว่า คริวเรือนที่ปลูกข้าวเจ้ามีระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคเฉลี่ยเท่ากับ 0.6506 และคริวเรือนที่ปลูกข้าวเหนียวมีระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคเฉลี่ยเท่ากับ 0.8481 แสดงว่าความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตข้าวมีอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เมื่อพิจารณาแยกออกเป็นคริวเรือนที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ พบว่าในการผลิตข้าวเจ้า คริวเรือนที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพมีระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคเฉลี่ยเท่ากับ 0.6075 และ 0.7272 ตามลำดับ และในการผลิตข้าวเหนียว คริวเรือนที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพมีระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคเฉลี่ยเท่ากับ 0.8093 และ 0.9218 ตามลำดับ ซึ่งจะสังเกตเห็นว่าระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคเฉลี่ยของคริวเรือนที่ไม่มีแรงงานชายอพยพจะมีค่าสูงกว่าคริวเรือนที่มีแรงงานชายอพยพทั้งในการผลิตข้าวเจ้าและข้าวเหนียว เนื่องมาจากคริวเรือนที่ไม่มีแรงงานชายอพยพนั้นมีหัวหน้าคริวเรือนชายหรือสมาชิกชายซึ่งถือเป็นแรงงานสำคัญและสามารถจัดการการผลิตข้าวตลอดจนในการแก้ปัญหาต่างๆ ได้รวดเร็วกว่าคริวเรือนที่หัวหน้าคริวเรือนหรือสมาชิกชายอพยพออกไปทำงานทำให้ไม่สามารถให้คำปรึกษาหรือแก้ปัญหาได้ทัน

เมื่อพิจารณาแยกออกเป็นระบบการทำฟาร์มแบบต่างๆ พบว่า ระบบการทำฟาร์มที่ปลูกข้าวและพืชอื่นมีระดับความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคเฉลี่ยสูงที่สุดทั้งในการผลิตข้าวเจ้าและข้าวเหนียว โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.9695 และ 0.9294 ตามลำดับ แต่ระบบการทำฟาร์มที่ปลูกข้าวและเลี้ยงสัตว์และระบบการทำฟาร์มที่ปลูกข้าวอย่างเดียวมีระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคเฉลี่ยใกล้เคียงกัน โดยการผลิตข้าวเจ้าในระบบการทำฟาร์มที่ปลูกข้าวและเลี้ยงสัตว์และระบบการทำฟาร์มที่ปลูกข้าวอย่างเดียวมีระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคเฉลี่ยเท่ากับ 0.6089 และ 0.6289 ตามลำดับ และใน

การผลิตข้าวเหนียวในระบบการทำฟาร์มที่ปลูกข้าวและเลี้ยงสัตว์และระบบการทำฟาร์มที่ปลูกข้าวอย่างเดียวนี้อันดับประสิทธิภาพทางเทคนิคเฉลี่ยเท่ากับ 0.8448 และ 0.8437 ตามลำดับ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตข้าวเจ้า ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 พบว่า การอพยพแรงงานในระยะสั้นและระยะยาว ส่งผลให้ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคเพิ่มขึ้น (มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.64 และ 0.47 ตามลำดับ) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการศึกษา โดยที่การอพยพแรงงานทั้งในระยะสั้นและระยะยาวทำให้ประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าวเจ้าต่ำกว่าครัวเรือนที่ไม่มีกรอพยพแรงงานออกจากครัวเรือนร้อยละ 64 และ 47 ตามลำดับ โดยอาจเนื่องจากแรงงานชายที่อพยพส่วนใหญ่เป็นแรงงานที่อยู่ในวัยทำงานและเป็นการกำลังสำคัญในการทำนา เช่น หัวหน้าครัวเรือนชาย และสมาชิก ทำให้สมาชิกที่อยู่ที่บ้านขาดแรงงานช่วยในการทำนาและขาดที่ปรึกษาในยามเกิดปัญหา และแม้ว่าบางครัวเรือนการอพยพจะเป็นไปในเวลาสั้นๆ แต่อย่างไรก็ตาม การทำนาอาจเกิดปัญหาด้านต่างๆ เช่น โรคและแมลงได้ตลอดเวลา ทำให้ครัวเรือนไม่สามารถแก้ปัญหาให้ทันเวลาได้เหมือนกับครัวเรือนที่ไม่มีแรงงานชายอพยพ และ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ปัจจัยที่ทำให้ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคเพิ่มขึ้น ได้แก่ จำนวนแรงงานหญิงในครัวเรือน และระบบการทำฟาร์มที่ปลูกข้าวและเลี้ยงสัตว์ มีสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.14 และ 0.24 ตามลำดับ โดยพบว่าถ้าเพิ่มจำนวนแรงงานหญิงในครัวเรือนจะทำให้ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคเพิ่มขึ้นหรือทำให้ประสิทธิภาพทางเทคนิคลดลงนั่นเอง และระบบการทำฟาร์มที่ครัวเรือนเกษตรกรทำการผลิตข้าวร่วมกับเลี้ยงสัตว์จะทำให้การจัดการต่างๆ ในการผลิตข้าวมีประสิทธิภาพต่ำกว่าระบบการทำฟาร์มที่มีการปลูกข้าวเพียง ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากครัวเรือนมีกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องทำเพิ่มมากขึ้น ทำให้การจัดการต่างๆ ในนาข้าวลดลงหรือไม่เต็มที่

สำหรับปัจจัยที่ทำให้ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตข้าวเจ้าลดลงหรือเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิค ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ได้แก่ ครัวเรือนที่มีหัวหน้าครัวเรือนเป็นเพศชาย และครัวเรือนที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.39 และ -0.50 ตามลำดับ) และ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 ปัจจัยที่ทำให้ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคลดลง ได้แก่ ประเภทครัวเรือนที่เป็นครัวเรือนเดี่ยว หัวหน้าครัวเรือนที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.26 และ -0.83 หมายความว่า ครัวเรือนเดี่ยวมีผลทำให้ประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงกว่าครัวเรือนขยายร้อยละ 26 และระดับการศึกษาระดับประถมศึกษาส่งผลให้ครัวเรือนเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิคได้มากกว่าครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนมีการศึกษาสูงกว่ามัธยมศึกษาเท่ากับร้อยละ 83

จากการประมาณค่าแบบจำลองความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตข้าวเหนียว พบว่า ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.01 ประเภทครัวเรือนที่เป็นครัวเรือนเดี่ยว การอพยพแรงงานในระยะยาว จำนวนแรงงานชายในครัวเรือน และระบบการทำฟาร์มที่ปลูกข้าวและพืชอื่น ทำให้ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของครัวเรือนเพิ่มขึ้น (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.76 0.82 0.23 และ 0.65 ตามลำดับ) และ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 การอพยพแรงงานในระยะสั้น จำนวนแรงงานหญิงในครัวเรือนทำให้ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคเพิ่มขึ้น (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.81 และ 0.19 ตามลำดับ) ซึ่งสามารถอธิบายผลของการอพยพแรงงานได้ว่าเป็นผลมาจากแรงงานชายที่อพยพส่วนใหญ่เป็นแรงงานที่อยู่ในวัยทำงานและเป็นกำลังสำคัญในการทำนา ทำให้สมาชิกที่อยู่ที่บ้านขาดแรงงานช่วยในการทำนาและขาดที่ปรึกษาในยามเกิด และระบบการทำฟาร์มที่ครัวเรือนเกษตรกรทำการผลิตข้าวกับพืชอื่นทำให้ครัวเรือนมีกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องทำเพิ่มมากขึ้น ทำให้การจัดการต่างๆ ในนาข้าวลดลงหรือไม่เต็มที่

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ผลการศึกษาพบว่า การอพยพแรงงานชายทั้งในระยะสั้นและระยะยาวส่งผลให้ระดับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นเพื่อลดความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของครัวเรือนที่มีแรงงานชายอพยพ ภาครัฐควรมีการส่งเสริม สนับสนุนการสร้างงานในชุมชน เพื่อให้แรงงานชายได้ทำงานและไม่ต้องอพยพออกไปทำงานนอกบ้าน
2. การที่ครัวเรือนเกษตรกรมีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเพื่อรับทราบข้อมูลข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับการเกษตร โดยเฉพาะการทำนา ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่จะเพิ่มระดับความมีประสิทธิภาพของครัวเรือนได้ ดังนั้นภาครัฐควรรักษาความสำคัญในการจัดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ด้านการเกษตร ไปยังชุมชนที่มีการเพาะปลูกข้าวอย่างทั่วถึง
3. จากผลการศึกษาจะทราบว่าปัจจัยการผลิตใดบ้างที่ส่งผลต่อปริมาณผลผลิตอย่างมีนัยสำคัญในการผลิตข้าว อย่างไรก็ตาม เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีข้อจำกัดในเรื่องการเพิ่มปัจจัยการผลิตเพื่อให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นซึ่งอาจเนื่องมาจากทุนมีจำกัด ดังนั้นควรให้ความรู้แก่เกษตรกรเกี่ยวกับการลดปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตที่เกษตรกรใช้เกินความต้องการในการผลิต ซึ่งจากการศึกษานี้ ปัจจัยการผลิตในการผลิตข้าวเจ้าที่ควรลดลงได้แก่ ปัจจัยการผลิตอื่นๆ และการใช้สารเคมีกำจัดโรคและแมลง และในการผลิตข้าวเหนียว การเพิ่มพื้นที่ส่งผลให้ผลผลิตที่ได้ลดลง ดังนั้น เกษตรกรไม่ควรขยายพื้นที่ปลูกอีกเพราะจะทำให้ผลผลิตที่จะได้ลดลง

4. จากลักษณะการทำนาที่ส่วนใหญ่เป็นนาปีที่ต้องอาศัยน้ำฝน แสดงว่าระบบการชลประทานยังไม่เข้าถึงพื้นที่เหล่านี้ ด้วยเหตุนี้จะเป็นเหตุให้ครวเรือนส่วนใหญ่ทำการเพาะปลูกข้าวเพียงครั้งเดียวและไม่สามารถปลูกพืชอื่นได้อีก ทำให้แรงงานชายอพยพไปทำงานนอกภาคเกษตร ซึ่งผลของการอพยพแรงงานนี้ทำให้ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคเพิ่มขึ้น ดังนั้นเพื่อเพิ่มระดับความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคของครวเรือน ภาครัฐควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรกรให้มากยิ่งขึ้น

5. จากการศึกษาพบว่าการผลิตข้าวในระบบที่มีการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์ร่วมกับการปลูกข้าว ส่งผลให้ระดับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตข้าวเพิ่มขึ้น (ทำให้ความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคลดลง) แสดงว่ากิจกรรมเหล่านั้นส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางเทคนิค โดยอาจมีผลทางด้านการลงทุนและการดูแลเอาใจใส่การผลิตข้าว ดังนั้นครวเรือนที่อยู่ในระบบข้าว-เลี้ยงสัตว์ และระบบข้าว-พืชอื่น ควรได้รับการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเพื่อให้ได้รับข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการปลูกข้าวและเลี้ยงสัตว์ หรือชนิดพืชที่เหมาะสมแก่การปลูกร่วมกับการปลูกข้าวในพื้นที่นั้นๆ

6. การศึกษานี้แบ่งระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลักเป็น 3 กลุ่มใหญ่ เนื่องจากพื้นที่ที่ทำการศึกษาเป็นพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งค่อนข้างแห้งแล้ง ซึ่งอาจไม่สะท้อนถึงสภาพของระบบการทำฟาร์มในพื้นที่อื่นๆ ดังนั้นหากมีผู้สนใจศึกษาเกี่ยวกับระบบการทำฟาร์มควรจัดรูปแบบของระบบอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น ระบบข้าว-สัตว์-พืช โดยอาจแยกพิจารณาเป็นพืชไร่ พืชสวน ตามลักษณะความเป็นจริงในแต่ละท้องถิ่น เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่นั้นๆ