

ผลของปัจจัยด้านประชากร การเกษตร และเครื่องจักรกลเกษตร ที่มีต่อผลผลิตข้าวและอ้อย

Effects of Population, Agriculture and Agricultural Machinery Factors on Rice and Sugarcane Productivities

วารังกรัตน์ ฎาณวรรณ^{1,*} นพพรณ พจนพิศุทธิพงษ์²⁾
Warangrat Danawan^{1,*} Nopphawan Photphisutthiphong²⁾

Abstract

Due to continuously increasing of ageing population results in increasing number of aging farmers which would affect agricultural working efficiency and agricultural productivity. This research aimed to study the effects of population, agriculture and agricultural machinery factors on rice and sugarcane productivities of rice and sugarcane farming households. The data was collected from the farmer registration book compiled by the Department of Agricultural Extension, Ministry of Agriculture and Cooperatives in 2021. Farmer leaders of rice and sugarcane households selected by age from 20 to 60 years old and over, and classified by 3 ranges; 20-45, 46-59, 60 years old and over. The numbers of rice and sugarcane households were 3,050,426 and 18,947, respectively. The variables of the productivity included three groups; population (sex, age, and education), agriculture (planting region, holding status and water supply) and agricultural machinery (8 groups; 1- power units, 2 - land preparation machines, 3 - planting machines, 4 - cultivating machines, 5 - harvesters, 6 - water pumps, 7 - agricultural trucks, 8 - post-harvest machines). The numbers of independent variables were 17 and 16 for rice and sugarcane, respectively. The data was analysed by multiple regression analysis. For rice, farmer households aged 60 years old and over with junior high school education produced better productivity. Planting areas in central region, lent land, irrigation and water supply enabled farmers to get better productivity. Agricultural machinery group 1 produced the highest productivity followed by group 3, 7 and 4, respectively. For sugarcane, female household leaders with senior high school produced better productivity. Planting areas in northeast region, land holding, lack of irrigation and water supply enabled better productivity. Agricultural machinery group 5 produced the highest productivity followed by group 2.

Keywords: rice, sugarcane, farmers, productivity, aging population, population, agriculture, agricultural machinery

บทคัดย่อ

เนื่องจากในปัจจุบันมีปัญหการเพิ่มขึ้นของประชากรสูงอายุอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีผลต่อจำนวนเกษตรกรสูงอายุที่เพิ่มขึ้น อาจทำให้ความสามารถในการทำการเกษตรลดลง และอาจมีผลต่อผลผลิตการเกษตร งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวและผู้ปลูกอ้อย โดยรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากทะเบียนเกษตรกร ปี พ.ศ. 2564 จากกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ใช้เกณฑ์คัดเลือกอายุตั้งแต่ 20 ปี

Received: March 20, 2024/ Revised: May 15, 2024/ Accepted: May 20, 2024

* corresponding author E-mail: chwurangrat@gmail.com

¹⁾ นิสิตปริญญาเอก สาขาประชากรศาสตร์ วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Doctoral student, Department of Demography, College of Population Studies, Chulalongkorn University

²⁾ อาจารย์ สาขาวิชาประชากรศาสตร์ วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Faculty member, Dr., Department of Demography, College of Population Studies, Chulalongkorn University

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต เรื่อง “ผลกระทบจากปัจจัยทางประชากรและการนำเทคโนโลยีไปใช้ที่มีผลต่อรายได้และผลิตภาพของครัวเรือนเกษตรกรไทย” วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เป็นต้นไป มากำหนดช่วงอายุของหัวหน้าครัวเรือน 3 ช่วงอายุ คือ ช่วงอายุ 20-45 ปี วัยแรงงานตอนต้น ช่วงอายุ 46-59 ปี วัยแรงงานตอนปลาย และช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป ของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย จำนวนของครัวเรือนที่ปลูกข้าว 3,050,426 ครัวเรือน และจำนวนครัวเรือนที่ปลูกอ้อย 18,947 ครัวเรือน โดยผู้วิจัยใช้ผลผลิตเป็นตัวแปรตาม ปัจจัยด้านประชากร (เพศ อายุ การศึกษา) ด้านการเกษตร (เขตพื้นที่ การถือครอง และแหล่งน้ำ) และเครื่องจักรกลเกษตร (เครื่องจักรกลเกษตร 8 กลุ่ม คือ กลุ่ม 1 เครื่องต้นกำลัง กลุ่ม 2 เครื่องมือเตรียมดิน กลุ่ม 3 เครื่องปลูก กลุ่ม 4 เครื่องมือดูแลรักษา กลุ่ม 5 เครื่องมือเก็บเกี่ยว กลุ่ม 6 เครื่องสูบน้ำ กลุ่ม 7 รถบรรทุกการเกษตร และกลุ่ม 8 เครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว) เป็นตัวแปรอิสระ จำนวน 17 และ 16 ตัวแปรสำหรับข้าว และอ้อย ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผลการศึกษาสำหรับข้าว พบว่า ด้านประชากร หัวหน้าครัวเรือนเพศชาย อายุ 60 ปีขึ้นไป ระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น สามารถสร้างผลผลิตได้ดี ด้านการเกษตร เขตพื้นที่ภาคกลาง การเช่าที่ดินในการเกษตร พื้นที่เกษตรอยู่ในเขตชลประทาน และอยู่ใกล้แหล่งน้ำการเกษตร สามารถสร้างผลผลิตได้ดี และในด้านเครื่องจักรกลเกษตร การถือครองเครื่องจักรกลเกษตรกลุ่ม 1 สามารถสร้างผลผลิตได้มากที่สุด รองลงมาคือ กลุ่ม 3 7 และ 4 สำหรับอ้อย พบว่า ด้านประชากร หัวหน้าครัวเรือนเพศหญิง ระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่มากกว่า 2 คนขึ้นไป สามารถสร้างผลผลิตได้ดี ด้านการเกษตร เขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การถือครองที่ดิน พื้นที่เกษตรอยู่นอกเขตชลประทาน และอยู่ใกล้แหล่งน้ำการเกษตร สามารถสร้างผลผลิตเพิ่ม และในด้านเครื่องจักรกลเกษตร การถือครองเครื่องจักรกลเกษตรกลุ่ม 5 สามารถสร้างผลผลิตได้มากที่สุด รองลงมาคือ กลุ่ม 2

คำสำคัญ: ข้าว อ้อย เกษตรกร ผลผลิต ผู้สูงวัย ประชากร การเกษตร เครื่องจักรกลเกษตร

คำนำ

โครงสร้างประชากรไทย ปี พ.ศ. 2564 มีจำนวนประชากร 66,171,439 คน แยกเป็น เพศชาย 32,339,118 คน และ เพศหญิง 33,832,321 คน จำแนกตามช่วงวัย ร้อยละ 16.5 มีช่วงอายุ 0-14 ปี ร้อยละ 65 มีช่วงอายุ 15-59 ปี และ อายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 18.5 และเป็นปีแรกที่สถิติอัตราการตายมากกว่าอัตราการเกิด (กรมการปกครอง, 2564) ส่วนโครงสร้างประชากรภาคเกษตรไทยได้เข้าสู่แรงงานสูงวัย สัดส่วนของแรงงานเกษตรสูงวัยเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 ถึงปี พ.ศ. 2563 และสัดส่วนประชากรกลุ่มแรงงานตอนต้นลดลง (สมคิด, 2565)

ภาคเกษตรมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย และการเกษตรไทยกำลังเผชิญกับปัญหาด้านแรงงาน ความสัมพันธ์ของอายุหัวหน้าครัวเรือนสะท้อนถึงสถานการณ์สูงวัยของครัวเรือนเกษตรกรกับการสร้างผลผลิต การแข่งขันทางการตลาดในด้านคุณภาพการใช้ที่ดิน และเครื่องจักรกลเกษตรที่ให้ผลตอบแทนที่สูงขึ้นนั้นคือ การเพิ่มผลผลิต (productivity) ให้สูงขึ้นตามไปด้วย ถึงแม้ว่า ปัจจุบันเกษตรกรไทยให้ความสนใจกับการศึกษามากขึ้นกว่าในอดีต แต่ยังมีเกษตรกรอีกจำนวนไม่น้อยที่มีการศึกษาน้อยและไม่ได้ศึกษาด้านการเกษตรโดยตรง

งานวิจัยในหลายประเทศแสดงให้เห็นว่า การเข้าสู่ผู้สูงวัยอาจมีนัยสำคัญต่อการทำการเกษตรและผลผลิตเกษตร โดยแสดงให้เห็นถึงผลผลิตที่ถดถอยลงของแรงงานเกษตรสูงวัย (Lee, 2015) และในอีกด้านหนึ่ง อายุของเกษตรกรอาจมีผลอย่างมากต่อการตัดสินใจและเรียนรู้ในกระบวนการทำการเกษตร ซึ่งอาจส่งผลโดยตรงต่อผลผลิต

Ozimek และคณะ (2017) ซึ่งเห็นว่า แรงงานสูงอายุมักมีอัตราการตอบรับ เรียนรู้ และใช้เทคโนโลยีต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ และเกษตรกรอายุน้อยส่วนใหญ่จะมีความสามารถในการปรับตัวเพื่อเพิ่มผลผลิตได้ดีกว่า แต่ในขณะเดียวกันแรงงานสูงวัยก็อาจมีประสบการณ์และสินทรัพย์มากกว่า เกษตรกรสามารถผันตัวเป็นผู้จัดการและมีการจ้างทำการเกษตรอย่างกว้างขวาง การเข้าสู่สังคมสูงวัยก็อาจไม่ได้ก่อให้เกิดการถดถอยของผลผลิตเสมอไป ดังนั้นหลักฐานเชิงประจักษ์จากอดีตจนถึงปัจจุบันในหลายประเทศ แสดงว่า นัยของการเข้าสู่สังคมผู้สูงวัยต่อการพัฒนาภาคเกษตรอาจแตกต่างกันไปตามบริบทต่างๆ

ข้าวและอ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ช่วยสร้างรายได้และสร้างงานให้กับครัวเรือนภาคการเกษตร สิ่งสำคัญที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ คือ การพัฒนาและให้ความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิต

ของข้าวและอ้อย ที่ผ่านมามีการส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคเกษตรมีการนำเครื่องจักรกลเกษตรมาใช้ เช่น การส่งเสริมปัจจัยการผลิตด้วยเครื่องจักรกลเกษตร และอุปกรณ์ทางการเกษตร รวมถึงเทคโนโลยีเกษตรแห่งอนาคตมาใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตภาคการเกษตรทั้งในเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และพัฒนาศักยภาพเกษตรกรให้เข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีทางการเกษตรให้มีขีดความสามารถในการแข่งขัน (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564)

ปัจจัยที่มีอิทธิพลมากต่อเกษตรกรผู้ปลูกข้าวและอ้อย คือ แหล่งน้ำ การถือครองที่ดิน และการใช้เครื่องจักรกลเกษตร และด้วยสภาพที่ประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงวัยแบบสมบูรณ์แล้ว จึงจะต้องมีการพัฒนาการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคสมัยใหม่ และช่วยพัฒนาการเกษตรให้เจริญเติบโตไปกับความชำนาญและความมากประสบการณ์ของผู้สูงวัยภาคการเกษตรเพื่อถ่ายทอดให้กลุ่มวัยแรงงานตอนต้นหันมาสนใจการทำเกษตรและสามารถต่อยอดไปจนถึงคนรุ่นใหม่ ให้ยอมรับและหันกลับมาสนใจเรื่องการทำเกษตรมากขึ้น

แนวคิดการนำเทคโนโลยีการเกษตรมาใช้ทดแทนแรงงาน ในการยกระดับการผลิต ต้องคำนึงถึงความแตกต่างในด้านโครงสร้างครัวเรือนและพื้นที่ทำการเกษตร จิรัฐ (2562) พบว่า ครัวเรือนภาคเกษตรส่วนใหญ่เป็นผู้สูงวัย มีการปรับตัวและตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีนี้ยากกว่าแรงงานตอนต้นและแรงงานตอนปลาย หากผู้สูงวัยมีการยอมรับที่ดีกว่านี้จะสามารถพัฒนาศักยภาพในการเพิ่มผลผลิตและลดผลกระทบจากด้านวัยของตนเองได้ ซึ่งการยอมรับเทคโนโลยีทางการเกษตร เป็นการตัดสินใจของบุคคลหรือกลุ่มบุคคล เมื่อเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ แล้วเกิดการนำไปทดลองใช้ ทดลองปฏิบัติ และหากพบว่าเป็นประโยชน์หรือเกิดผลดี เทคโนโลยีทางการเกษตรจะช่วยให้การทำเกษตรในยุคดิจิทัลง่ายขึ้น เพิ่มผลผลิตลดต้นทุน แต่การปรับเปลี่ยนการเกษตรแบบดั้งเดิมสู่การเกษตรอัจฉริยะ ต้องมีการสนับสนุนเกษตรกรให้เกิดการยอมรับและนำไปใช้ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการเกษตรของไทยสู่การเติบโตแบบยั่งยืน และชักนำกลุ่มวัยแรงงานตอนต้นหรือคนรุ่นใหม่ให้ยอมรับ

และกลับเข้ามาในระบบแรงงานภาคการเกษตรมากขึ้น เพื่อยกระดับความสามารถในการสร้างผลผลิตที่ดี

เทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่สามารถนำมาช่วยแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายในการผลิตภาคการเกษตรของไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมยกระดับภาคการเกษตรไทย การเกษตรดิจิทัล เช่น การจัดการด้วยระบบเซนเซอร์ควบคุมเวลาการเปิด-ปิดน้ำ ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพและความแม่นยำในการให้น้ำ การใช้เครื่องจักรกลเกษตร เช่น อากาศยานไร้คนขับ หรือโดรน ในการพ่นสาร พ่นปุ๋ย และการหว่านเมล็ดพันธุ์ รวมทั้งการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล เทคโนโลยีเหล่านี้เรียกว่า เกษตรอัจฉริยะ ถูกนำมาใช้ในภาคการเกษตรเพิ่มมากขึ้น แต่เป็นการลงทุนที่สูงจึงต้องศึกษาถึงความคุ้มค่าในการใช้งาน (มณฑา, 2565)

Attavanich และคณะ (2018) ทำการศึกษาขนาดใหญ่ในเชิงลึกเกี่ยวกับภาคการเกษตรไทยจากทะเบียนเกษตรกร ซึ่งจัดเก็บโดยกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พบว่า ครัวเรือนเกษตรกรไทยโดยเฉลี่ยมีที่ดินถือครอง 15 ไร่ และมีครัวเรือนเกษตรกรครอบครองที่ดินขนาดใหญ่ มากกว่า 50 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ทำการเกษตรในภาคกลางและภาคเหนือตอนล่าง โดยเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูกข้าวและอ้อย มีกรรมสิทธิ์ถือครองที่ดินของตนเอง เข้าที่ดินทำการเกษตร และที่ดินสาธารณะประโยชน์

เกษตรกรมีข้อจำกัดในการเข้าถึงทรัพยากรน้ำ บางครัวเรือนเข้าถึงระบบชลประทานได้ ส่วนใหญ่อยู่ในภาคกลางและภาคเหนือตอนล่าง ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครัวเรือนใช้แหล่งน้ำธรรมชาติและสาธารณะ การเพาะปลูก สัดส่วนของครัวเรือนที่ใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรเพิ่มขึ้นทุกพื้นที่ โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคใต้ สอดคล้องกับ Siamwala และ Poapongsakorn (2017) ที่ได้สะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาการผลิตข้าวไทย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลจากปัจจัยด้านประชากร การเกษตร และการถือครองเครื่องจักรกลเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวและอ้อย ที่มีต่อการสร้างผลผลิตข้าวและอ้อย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) จากทะเบียนเกษตรกรของกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปี พ.ศ. 2564

อุปกรณ์และวิธีการ

1. ข้อมูลที่ใช้

การศึกษานานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) จากทะเบียนเกษตรกร ของกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2564) ดังนี้

1.1 ด้านประชากร ใช้ข้อมูลระดับครัวเรือนของเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนกับกรมส่งเสริมการเกษตร ปีการเพาะปลูก 2564 จากการใช้เกณฑ์ดังกล่าว ได้จำนวนของครัวเรือนที่ปลูกข้าว 4,676,464 ครัวเรือน และจำนวนครัวเรือนที่ปลูกอ้อย 179,450 ครัวเรือน และใช้เกณฑ์คัดเลือกอายุตั้งแต่ 20 ปีเป็นต้นไป มากำหนดช่วงอายุของหัวหน้าครัวเรือน 3 ช่วงอายุ คือ ช่วงอายุ 20-45 ปี วัยแรงงานตอนต้น ช่วงอายุ 46-59 ปี วัยแรงงานตอนปลาย และช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป ของหัวหน้าครัวเรือนในภาคการเกษตรปลูกข้าวและอ้อย จำนวนของครัวเรือนที่ปลูกข้าวเท่ากับ 3,050,426 ครัวเรือน และจำนวนครัวเรือนที่ปลูกอ้อยเท่ากับ 118,947 ครัวเรือน ใช้ข้อมูลเพศ อายุ ระดับการศึกษา และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

1.2 ด้านการเกษตร ได้แก่ เขตพื้นที่ การถือครองพื้นที่ ขนาดพื้นที่เพาะปลูก และแบบของการให้น้ำ

1.3 การถือครองเครื่องจักรกลเกษตร มี 8 กลุ่มประกอบด้วย

กลุ่ม 1 เครื่องต้นกำลัง ได้แก่ เครื่องปั่นไฟ เครื่องยนต์เบนซินและดีเซล รถไถเดินตาม รถแทรกเตอร์ และเซลล์แสงอาทิตย์

กลุ่ม 2 เครื่องมือเตรียมดิน ได้แก่ ไถจวน ไถหัวหมู ไถระเบิดดินดาน พรวน จอบหมุนติดท้าย รถตีดิน และเครื่องมือปรับหน้าดิน

กลุ่ม 3 เครื่องปลูก ได้แก่ เครื่องเพาะกล้า รถดำน เครื่องพ่น/หว่านแบบสะพายหลัง เครื่องหยอดข้าว และเครื่องปลูกอ้อย

กลุ่ม 4 เครื่องมือเขตกรรม ได้แก่ เครื่องพ่นสารเคมี/ใส่ปุ๋ยติดท้ายรถแทรกเตอร์ โดรนเพื่อการเกษตร เครื่องสางใบอ้อย และเครื่องตัดหญ้า

กลุ่ม 5 เครื่องมือเก็บเกี่ยว ได้แก่ เครื่องเกี่ยวรวงข้าว และเครื่องตัดอ้อย

กลุ่ม 6 เครื่องสูบน้ำ ได้แก่ ท่อสูบน้ำพญานาค เครื่องสูบน้ำไฟฟ้า และเครื่องสูบน้ำบอบาดาล

กลุ่ม 7 รถบรรทุกการเกษตร ได้แก่ รถเกษตรกร และรถพ่วง

กลุ่ม 8 เครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว ได้แก่ เครื่องนวดข้าว เครื่องเกลี่ยหญ้า และเครื่องสีข้าว

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาจากการเก็บรวบรวมนำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติแบ่งออก ดังนี้

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะพื้นฐานทางประชากรศาสตร์ของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกร ปีวิจัย การเกษตร ข้อมูลการถือครองเครื่องจักรกลเกษตรในการปลูกข้าวและอ้อย การคำนวณผลผลิตข้าวหรืออ้อยต่อจำนวนพื้นที่ของครัวเรือนที่ใช้ในการเพาะปลูก โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive analysis) เป็นการหาค่าทางสถิติพื้นฐานและอธิบายลักษณะของข้อมูลในเบื้องต้น

2.2 วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตข้าวและอ้อย โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis)

ผลการวิจัยและวิจารณ์

1. ข้อมูลประชากร การเกษตร และเครื่องจักรกลเกษตร

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางประชากร การเกษตร และเครื่องจักรกลเกษตรของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกข้าวและอ้อย พบว่า

1.1 ข้าว หัวหน้าครัวเรือน ประกอบด้วย เพศชาย ร้อยละ 41.14 เพศหญิงร้อยละ 58.86 ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 46-59 ปีหรือวัยแรงงานตอนปลาย ร้อยละ 42.01 โดยมีอายุเฉลี่ย 56.55 ปี (Table 1) ระดับการศึกษาสูงสุด ประถมศึกษา ร้อยละ 71.14 ส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 2-4 คน ร้อยละ 67.39 (Table 2) เกษตรกรส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 68.46 มีพื้นที่ทำการเกษตรเป็นของครัวเรือน ร้อยละ 58.01 จำนวนครัวเรือนที่อยู่ในเขตชลประทาน ร้อยละ 8.60 และใกล้แหล่งน้ำ ร้อยละ 12.71 เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกข้าวน้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 ไร่ (ร้อยละ 63.89) โดยมีพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 15.28 ไร่ (Table 3)

การถือครองเครื่องจักรกลเกษตร พบว่า มีการถือครองทั้งหมด 90,164 ครัวเรือน การถือครองกลุ่มที่ 1

Table 1 Number and age of farmer household leaders of rice and sugarcane plantations

| Age (year) | | Male | | Female | | Total | |
|------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|--------|
| Range | Avg | No. | % | No. | % | No. | % |
| Rice | | | | | | | |
| 20-45 | 38.42 | 208,276 | 39.57 | 318,110 | 60.43 | 526,386 | 17.26 |
| 46-59 | 52.95 | 471,394 | 36.78 | 810,207 | 63.22 | 1,281,601 | 42.01 |
| 60+ | 67.94 | 575,250 | 46.30 | 667,189 | 53.70 | 1,242,439 | 40.73 |
| Total | 56.55 | 1,254,920 | 41.14 | 1,795,506 | 58.86 | 3,050,426 | 100.00 |
| Sugarcane | | | | | | | |
| 20-45 | 39.36 | 6,254 | 36.27 | 10,989 | 63.73 | 17,243 | 14.50 |
| 46-59 | 52.96 | 19,034 | 34.99 | 35,362 | 65.01 | 54,396 | 45.73 |
| 60+ | 67.36 | 23,568 | 49.82 | 23,740 | 50.18 | 47,308 | 39.77 |
| Total | 56.71 | 48,856 | 41.07 | 70,091 | 58.93 | 118,947 | 100.00 |

Source: Farmer registration Department of Agricultural Extension, 2021

Rice: SD = 11.94, min = 20, max = 122

Sugarcane: SD = 10.93, min = 20, max = 97

Table 2 Educations of farmer household leaders and number of family members

| Factor | No. of households | | | |
|--|-------------------|-------|-----------|-------|
| | Rice | % | Sugarcane | % |
| Educations | | | | |
| Primary school and no education | 2,170,180 | 71.14 | 87,285 | 73.38 |
| Junior high school | 325,942 | 10.69 | 23,739 | 19.96 |
| Senior high school / vocational | 400,980 | 13.15 | 3,693 | 3.10 |
| Bechalar degree and higher | 153,324 | 5.03 | 4,230 | 3.56 |
| No. of family members (person) ¹⁾ | | | | |
| 1 | 741,672 | 24.31 | 21,475 | 18.05 |
| 2-4 | 2,055,737 | 67.39 | 85,119 | 71.56 |
| 5-9 | 246,615 | 8.08 | 12,094 | 10.17 |
| ≥ 10 | 6,402 | 0.21 | 259 | 0.22 |

¹⁾Rice: mean = 1.91, SD = 1.77, min = 0, max = 33

Sugarcane: mean = 2.17, SD = 1.80 min = 0, max = 19

Table 3 Productivity factors of farming households

| Productivity factors | Rice | | Sugarcane | |
|-------------------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| | No. of households | Percentage | No. of households | Percentage |
| Regional area | | | | |
| Northeastern | 2,088,218 | 68.46 | 76,668 | 64.46 |
| Central | 92,243 | 3.02 | 5,295 | 4.45 |
| Western | 71,234 | 2.34 | 1,730 | 1.45 |
| Eastern and Southern | 122,364 | 4.01 | 9,834 | 8.27 |
| North | 676,367 | 22.17 | 25,420 | 21.37 |
| Types of agricultural land holdings | | | | |
| Household | 1,769,462 | 58.01 | 79,869 | 67.15 |
| Rent | 622,548 | 20.41 | 12,991 | 10.92 |
| Public | 658,416 | 21.58 | 26,087 | 21.93 |
| Water supply | | | | |
| Drip irrigation | - | - | 922 | 0.78 |
| Royal irrigation | 262,466 | 8.60 | 4,978 | 4.19 |
| Water resources | 387,772 | 12.71 | 24,304 | 20.43 |
| Farmers' land holdings | | | | |
| ≤15 rais | 1,948,789 | 63.89 | 80,736 | 67.88 |
| >15 ≤ 50 rais | 1,022,563 | 33.52 | 34,181 | 70.77 |
| > 50 rais | 79,074 | 2.59 | 4,030 | 3.39 |

Rice => mean = 15.28, SD = 13.638, min. = .045, max. = 896.500

Sugarcane => mean = 15.42, SD = 18.34, min. = .0125, max. = 1132.155

มากที่สุด (ร้อยละ 26.79) รองลงมาคือ กลุ่มที่ 4 และกลุ่มที่ 6 (ร้อยละ 26.23 และ 17.70 ตามลำดับ) โดยมีการถือครองกลุ่มที่ 8 น้อยที่สุด (ร้อยละ 1.06) หัวหน้าครัวเรือนช่วงกลุ่มอายุ 46-59 ปี ถือครองเครื่องจักรกลเกษตรมากที่สุด (ร้อยละ 43.84) รองลงมาคือช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 35.40) และช่วงอายุ 20-45 ปี ถือครองน้อยที่สุด (ร้อยละ 20.76) (Table 4)

1.2 อ้อย หัวหน้าครัวเรือน ประกอบด้วย เพศชาย ร้อยละ 41.07 เพศหญิงร้อยละ 58.93 ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 46-59 ปีหรือวัยแรงงานตอนปลาย ร้อยละ 45.73 โดยมีอายุเฉลี่ย 56.71 ปี (Table 1) ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาสูงสุดประถมศึกษา (ร้อยละ 73.38) และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 2-4 คน (ร้อยละ 71.56) (Table 2) เกษตรกรส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ

64.46) มีพื้นที่ทำการเกษตรเป็นของครัวเรือน ร้อยละ 67.15 จำนวนครัวเรือนใช้ระบบน้ำหยดในการเพาะปลูก ร้อยละ 0.78 อยู่ในเขตชลประทาน ร้อยละ 4.19 และใกล้แหล่งน้ำ ร้อยละ 20.43 เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกอ้อยมากกว่า 15 ไร่ แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ (ร้อยละ 70.77) โดยมีพื้นที่ปลูกอ้อยเฉลี่ย 15.42 ไร่ (Table 3)

การถือครองเครื่องจักรกลเกษตร พบว่า มีการถือครองทั้งหมด 12,286 ครัวเรือน การถือครองกลุ่มที่ 1 มากที่สุด (ร้อยละ 25.19) รองลงมาคือ กลุ่มที่ 4 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 5 (ร้อยละ 24.46 14.43 และ 3.24 ตามลำดับ) โดยมีการถือครองกลุ่มที่ 8 น้อยที่สุด (ร้อยละ 1.16) หัวหน้าครัวเรือนช่วงกลุ่มอายุ 46-59 ปี ถือครองเครื่องจักรกลเกษตรมากที่สุด (ร้อยละ 48.63) รองลงมาคือช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 36.02) และช่วงอายุ 20-45 ปี ถือครอง

Table 4 Agricultural machinery holdings separated by age group (20-45,46-59, and ≥ 60 years) of household leaders of rice farmers (unit: household)

| Agricultural machinery group | No. of household leaders | | | Total | % |
|-------------------------------------|--------------------------|--------|-----------|--------|--------|
| | 20-45 | 46-59 | ≥ 60 | | |
| Group 1 - power units | 4,727 | 10,694 | 8,731 | 24,152 | 26.79 |
| Group 2 - land preparation machines | 1,708 | 4,082 | 2,897 | 8,687 | 9.63 |
| Group 3 - planting machines | 1,718 | 2,924 | 2,158 | 6,800 | 7.54 |
| Group 4 - cultivating machines | 4,943 | 10,192 | 8,515 | 23,650 | 26.23 |
| Group 5 - harvesters | 467 | 1,149 | 831 | 2,447 | 2.71 |
| Group 6 - water pumps | 3,387 | 6,735 | 5,833 | 15,955 | 17.70 |
| Group 7 - agricultural trucks | 1,593 | 3,314 | 2,614 | 7,521 | 8.34 |
| Group 8 - post-harvest machines | 180 | 434 | 338 | 952 | 1.06 |
| Total | 18,723 | 39,524 | 31,917 | 90,164 | 100.00 |
| Percentage | 20.76 | 43.84 | 35.40 | 100.00 | |

Source: กรมส่งเสริมการเกษตร (2564)

Table 5 Agricultural machinery holdings separated by age group (20-45,46-59, and ≥ 60 years) of household leaders of sugarcane farmers (unit: household)

| Agricultural machinery group | No. of household leaders | | | Total | % |
|-------------------------------------|--------------------------|-------|-----------|--------|--------|
| | 20-45 | 46-59 | ≥ 60 | | |
| Group 1 - power units | 449 | 1,511 | 1,135 | 3,095 | 25.19 |
| Group 2 - land preparation machines | 271 | 896 | 606 | 1,773 | 14.43 |
| Group 3 - planting machines | 160 | 433 | 297 | 890 | 7.24 |
| Group 4 - cultivating machines | 498 | 1,425 | 1,082 | 3,005 | 24.46 |
| Group 5 - harvesters | 68 | 188 | 142 | 398 | 3.24 |
| Group 6 - water pumps | 243 | 839 | 691 | 1,773 | 14.43 |
| Group 7 - agricultural trucks | 181 | 611 | 417 | 1,209 | 9.84 |
| Group 8 - post-harvest machines | 15 | 72 | 56 | 143 | 1.16 |
| Total | 1,885 | 5,975 | 4,426 | 12,286 | 100.00 |
| Percentage | 15.34 | 48.63 | 36.02 | 100.00 | |

Source: กรมส่งเสริมการเกษตร (2564)

น้อยที่สุด (ร้อยละ 15.34) (Table 5)

2. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านประชากร การเกษตร และ เครื่องจักรกลเกษตรที่มีผลต่อผลผลิตข้าวและอ้อย

การวิเคราะห์ครั้งนี้ใช้ตัวแปรอิสระของครัวเรือนปลูกข้าว ทั้งหมด 16 ตัวแปร และครัวเรือนปลูกอ้อย ทั้งหมด 17 ตัวแปร แบ่งเป็น ปัจจัยด้านประชากร การเกษตร และ เครื่องจักรกลเกษตร เพื่อหาผลผลิตของข้าวและอ้อยจากความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) สรุปได้ ดังนี้

$$P = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \beta_3 x_{3i} + \beta_4 x_{4i} + \beta_5 x_{5i} + \beta_6 x_{6i} + \beta_7 x_{7i} + \beta_8 x_{8i} + \beta_9 x_{9i} + \beta_{10} x_{10i} + \beta_{11} x_{11i} + \beta_{12} x_{12i} + \beta_{13} x_{13i} + \beta_{14} x_{14i} + \beta_{15} x_{15i} + \beta_{16} x_{16i} + \beta_{17} x_{17i} + \varepsilon_i \dots \dots \dots (1)$$

เมื่อ P คือ ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่) ของครัวเรือน i

- x_{1i} คือ เพศหัวหน้าครัวเรือน
- x_{2i} คือ อายุหัวหน้าครัวเรือน i
- x_{3i} คือ ระดับการศึกษาสูงสุดหัวหน้าครัวเรือน i
- x_{4i} คือ จำนวนสมาชิกครัวเรือน i
- x_{5i} คือ เขตพื้นที่ทำการเกษตร i
- x_{6i} คือ ประเภทของพื้นที่เพาะปลูก i
- x_{7i} คือ การใช้น้ำหยด i (ใช้เฉพาะอ้อย)
- x_{8i} คือ การใช้น้ำชลประทาน i
- x_{9i} คือ การใช้น้ำจากแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร i
- x_{10i} คือ เครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่ม 1 i
- x_{11i} คือ เครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่ม 2 i
- x_{12i} คือ เครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่ม 3 i
- x_{13i} คือ เครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่ม 4 i
- x_{14i} คือ เครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่ม 5 i
- x_{15i} คือ เครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่ม 6 i
- x_{16i} คือ เครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่ม 7 i
- x_{17i} คือ เครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่ม 8 i
- β_0 คือ ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่)
- $\beta_1, \dots, \beta_{17}$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ (coefficients)
- ε_i คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

จากการวิเคราะห์ผลผลิตข้าวและอ้อย ตามสมการที่ 1

สามารถนำมาสรุปเป็นสัมประสิทธิ์ของสมการผลผลิตข้าวและอ้อยได้ตาม Table 6

2.1 ข้าว พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว มีดังนี้ (Table 6)

2.1.1 ด้านประชากร โดยการเปรียบเทียบสัดส่วนช่วงอายุทั้ง 3 ช่วง โดยอ้างอิงอายุ 60 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 หัวหน้าครัวเรือนเพศชายมีการสร้างผลผลิตได้มากกว่าเพศหญิง โดยกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป มีการสร้างผลผลิต (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1.552***) ดีกว่ากลุ่มอายุ 20-45 ปี และกลุ่มอายุ 45-59 ปี (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.433*** และ -0.403*** ตามลำดับ) สำหรับระดับการศึกษา เมื่อเปรียบเทียบโดยอ้างอิงกลุ่มจบและประถมศึกษา และต่ำกว่า พบว่า กลุ่มจบการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้นสามารถสร้างผลผลิตได้ดีที่สุด (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.117) สำหรับจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่า 3 คน การสร้างผลผลิตก็จะลดลง (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.017) (Table 6)

2.1.2 ด้านปัจจัยทางการเกษตร เมื่อเปรียบเทียบโดยอ้างอิงพื้นที่เพาะปลูกภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า พื้นที่เพาะปลูกภาคกลางสามารถสร้างผลผลิตได้ดีกว่าทุกภาค (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 227.496***) รองลงมาคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 219.553***) ประเภทของที่ดินในการเพาะปลูก เมื่อเปรียบเทียบโดยอ้างอิงที่ดินเป็นของครัวเรือน พบว่า การเช่าที่ดิน (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 9.708***) สามารถสร้างผลผลิตได้มากกว่า และที่ดินสาธารณประโยชน์สร้างผลผลิตได้น้อยกว่า (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -1.407***) สำหรับการใช้น้ำ พบว่า การไม่ใช้น้ำชลประทานผลผลิตจะลดลง (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -39.051***) ส่วนการใช้น้ำจากแหล่งน้ำสามารถเพิ่มผลผลิต (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 9.799***) (Table 6)

2.1.3 ด้านเครื่องจักรกลเกษตร การถือครองเครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่ม 1 (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 11.215***) สามารถสร้างผลผลิตได้มากที่สุด รองลงมาคือกลุ่ม 3 7 และ 4 (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 4.985*** 2.788*** และ 2.275*** ตามลำดับ) ส่วนเครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่ม 2 5 และ 8 สร้างผลผลิตได้ต่ำ (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -3.691*** -3.411*** และ -4.271*** ตามลำดับ) (Table 6)

Table 6 Estimated coefficients from multiple regression analysis models of rice and sugarcane

| Independent variables | Rice | | Sugarcane | |
|--|------------|---------|-------------|----------|
| | Coef. | S.E. | Coef. | S. E |
| Male (ref: female) (1 = male, 2 = female) | 1.552*** | (.052) | -15.647*** | (1.782) |
| Age (ref: 60+) | | | | |
| Age 20-45 | -0.433*** | (.082) | -1.980 | (2.987) |
| Age 46-59 | -0.403*** | (.057) | -3.612 | (1.934) |
| Education (ref: primary school and no education) | | | | |
| Junior high school | 0.117 | (.086) | 3.487 | (2.343) |
| Senior high school / vocational | -0.293*** | (.081) | 8.881* | (5.163) |
| Bechalar degree and higher | 0.098 | (.121) | 3.002 | (4.857) |
| Region (ref: Northeastern) | | | | |
| Central | 227.496*** | (.162) | -623.166*** | (4.337) |
| Region (ref: Northeastern) | | | | |
| Western | 73.649*** | (.171) | -945.854*** | (7.269) |
| Eastern and Southern | 219.553*** | (.138) | -527.676*** | (3.318) |
| North | 185.139*** | (.065) | -868.323*** | (2.234) |
| Household members | -0.017 | (.015) | 9.315*** | (.495) |
| Land (ref: household) | | | | |
| Rental | 9.708*** | (.070) | -27.425*** | (2.868) |
| Public | -1.407*** | (.065) | -21.572*** | (2.145) |
| Water supply | | | | |
| Drip irrigation (1 = yes, 0 = non) | | | -16.065 | (10.036) |
| Royal irrigation (1 = yes, 2 = no) | -39.051*** | (.102) | 64.704*** | (4.509) |
| Water resources (1 = yes, 0 = no) | 9.799*** | (.078) | 51.891*** | (2.179) |
| Agricultural machinery | | | | |
| Group 1 (1 = yes, 0 = no) | 11.215*** | (.467) | -54.342*** | (10.517) |
| Group 2 (1 = yes, 0 = no) | -3.691*** | (.592) | 30.706** | (11.020) |
| Group 3 (1 = yes, 0 = no) | 4.985*** | (.633) | -31.839** | (12.457) |
| Group 4 (1 = yes, 0 = no) | 2.275*** | (.438) | -10.937 | (9.673) |
| Group 5 (1 = yes, 0 = no) | -3.411*** | (.940) | 33.807** | (16.602) |
| Group 6 (1 = yes, 0 = no) | 1.135* | (.502) | -23.460** | (10.156) |
| Group 7 (1 = yes, 0 = no) | 2.788*** | (.608) | -8.942 | (10.802) |
| Group 8 (1 = yes, 0 = no) | -4.271** | (1.463) | 20.796 | (25.927) |
| Constant (average yield) | 400.908 | (.115) | 10,868.79 | (4.967) |

Rice => observation = 3,050,426, R-squared = 0.822, RMSE = 44.057

Sugarcane => observation = 118,947, R-squared = 0.624, RMSE = 297.15

S.E. = standard error

Notes: * significant at .10 level; ** significant at .05 level; *** significant at .01 level

2.2 **อ้อย** ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย มีดังนี้

2.2.1 **ด้านประชากร** เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนช่วงอายุทั้ง 3 ช่วง โดยอ้างอิงอายุ 60 ปีขึ้นไป พบว่า หัวหน้าครัวเรือนเพศหญิงมีการสร้างผลผลิตได้มากกว่าเพศชาย โดยกลุ่มอายุ 20-45 ปี และกลุ่มอายุ 45-59 ปี มีการสร้างผลผลิตลดลง (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -1.980 และ -3.612 ตามลำดับ) สำหรับระดับการศึกษา เมื่อเปรียบเทียบโดยอ้างอิงกลุ่มจบต่ำกว่าและประถมศึกษาตอนต้น พบว่า กลุ่มจบการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายสามารถสร้างผลผลิตได้มากที่สุด (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 8.881) สำหรับจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3 คน และมากกว่า มีการสร้างผลผลิตเพิ่ม (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 9.315^{***}) (Table 6)

2.2.2 **ด้านการเกษตร** เมื่อเปรียบเทียบโดยอ้างอิงพื้นที่เพาะปลูกภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า พื้นที่เพาะปลูกภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถสร้างผลผลิตได้มากกว่าทุกภาค สำหรับประเภทของที่ดินในการเพาะปลูก เมื่อเปรียบเทียบโดยอ้างอิงที่ดินเป็นของครัวเรือน พบว่า ที่ดินเป็นของครัวเรือนจะสามารถสร้างผลผลิตได้มากกว่าที่ดินเช่าและที่ดินสาธารณประโยชน์ (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 9.799^{***}) การใช้น้ำจากชลประทานและแหล่งน้ำสามารถสร้างผลผลิตได้ดี (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 64.704^{***} และ 51.891^{***} ตามลำดับ) (Table 6)

2.2.3 **ด้านเครื่องจักรกลเกษตร** การถือครองเครื่องจักรกลเกษตรกลุ่ม 5 (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 33.807^{**}) สามารถสร้างผลผลิตได้มากที่สุด รองลงมาคือกลุ่ม 2 และ 8 (ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 30.706^{**} และ 20.796 ตามลำดับ) ส่วนเครื่องจักรกลเกษตรกลุ่มอื่นสร้างผลผลิตได้น้อย (Table 6)

ในส่วนอายุของเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย สำหรับข้าว หัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรในกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป สามารถสร้างผลผลิตได้ดีกว่ากลุ่มวัยแรงงานตอนต้น และกลุ่มวัยแรงงานตอนปลาย หรือก่อนเข้าสู่กลุ่มผู้สูงวัย สำหรับอ้อย หัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เป็นผู้สูงวัยหรืออายุ 60 ปีขึ้นไปและเป็นเพศหญิง มีความสามารถในการสร้างผลผลิตได้ดีกว่าช่วงอายุ 20-45 ปีหรือวัยแรงงานตอนต้น และช่วงอายุ 46-59 ปีหรือวัยแรงงานตอนปลาย ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของ Tauer (1995)

ว่า เกษตรกรที่ช่วงอายุน้อยจะค่อยๆ สะสมประสบการณ์และความสามารถในการทำการเกษตร โดยระดับของผลผลิตจะค่อยๆ เพิ่มสูงขึ้นเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น และประสบการณ์ที่มีมานานในการทำการเกษตร

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ปัจจัยด้านประชากร การเกษตร และเครื่องจักรกลเกษตร ที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตข้าวและอ้อย โดยใช้ข้อมูลทะเบียนเกษตรกรปี พ.ศ. 2564 สรุปได้ดังนี้

ข้าว หัวหน้าครัวเรือนเพศชาย สร้างผลผลิตได้ดีกว่าเพศหญิง หัวหน้าครัวเรือนที่อายุ 60 ปีขึ้นไป สามารถสร้างผลผลิตได้ดีกว่า ช่วงอายุ 20-45 ปี และช่วงอายุ 46-59 ปี ทางด้านการศึกษา นั้น หัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้นสร้างผลผลิตได้ดี เขตพื้นที่ปลูกข้าวภาคกลางสามารถสร้างผลผลิตได้มากกว่าทุกภาค ครัวเรือนเช่าที่ดินสามารถสร้างผลผลิตได้ดีกว่าการถือครอง ในด้านการอาศัยน้ำในเขตชลประทานและอยู่ใกล้แหล่งน้ำสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้ดี ครัวเรือนที่ถือครองเครื่องจักรกลเกษตรกลุ่ม 1 สามารถสร้างผลผลิตได้มากที่สุด รองลงมาคือ กลุ่ม 3 7 และ 4 ส่วนเครื่องจักรกลเกษตรกลุ่ม 2 5 และ 8 สร้างผลผลิตได้น้อย

อ้อย หัวหน้าครัวเรือนเพศหญิงสร้างผลผลิตได้ดีกว่าเพศชาย ในด้านอายุของหัวหน้าครัวเรือนไม่เป็นปัจจัยในการสร้างผลผลิตของการเพาะปลูกอ้อย ด้านการศึกษา หัวหน้าครัวเรือนระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายสามารถสร้างผลผลิตได้ดี เขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถสร้างผลผลิตได้มากกว่าทุกภาค และการถือครองที่ดิน สร้างผลผลิตได้ดี พื้นที่ทำการปลูกอ้อยนอกเขตชลประทานและอยู่ใกล้แหล่งน้ำ สามารถสร้างผลผลิตได้ดี ครัวเรือนที่ถือครองเครื่องจักรกลเกษตรกลุ่ม 5 สามารถสร้างผลผลิตได้มากที่สุด รองลงมาคือ กลุ่ม 2 ส่วนเครื่องจักรกลเกษตรกลุ่ม 1 3 และ 6 สร้างผลผลิตได้น้อย

คำขอขอบคุณ

ขอขอบคุณกลุ่มทะเบียนเกษตรกร ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมส่งเสริมการเกษตร ที่อนุเคราะห์จัดทำข้อมูลพื้นฐาน เพื่อสนับสนุนในการทำงานวิจัยนี้จนสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

- กรมการปกครอง. 2564. แจ้งข้อมูลการปกครอง ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2564. กระทรวงมหาดไทย. สืบค้นจาก: <https://library.dopa.go.th/article/66c8437e4d597>. (31 ธันวาคม 2564)
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2564. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มทะเบียนเกษตรกร. กรมส่งเสริมการเกษตร.
- จิรัฐ เจนพิงพร, ไสวรัศมี จันทรัตน์, วิษณุ อรรถวานิช และ บุญธิดา เสี่ยงมเนตร. 2562. พลวัตการทำเกษตรไทยและนัยต่อผลตอบแทนและความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกร. สืบค้นจาก: <https://www.pier.or.th/abridged/2019/14/>. (20 เมษายน 2566)
- มณฑา ไก่หิรัญ. 2565. ส่องกระแสความเคลื่อนไหว “สตาร์ทอัพเกษตรไทย” ปี 2022. สืบค้นจาก: <https://www.nia.or.th/AgTech-Startup-Recap-2022>. (1 พฤษภาคม 2566)
- สมคิด พุทธิศรี. 2565. ตั้งหลักใหม่ภาคเกษตรไทย: เกษตรกรไทยพร้อมปรับตัวมากกว่าที่รัฐคิด-วิษณุ อรรถวานิช. สืบค้นจาก: <https://www.the101.world/witsanu-attavanich-the-great-reset-interview/>. (15 มิถุนายน 2566)
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2564. (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 “พลิกโฉมประเทศไทยสู่สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน”. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, กรุงเทพฯ.
- Attavanich, W., S. Chantararat and B. Sa-ngimnet. 2018. Microscopic view of Thailand's agriculture through the lens of farmer registration and census data. Forthcoming PIER Discussion Paper.
- Lee, T. 2015. The aging of agriculture and the income instability of young farmers in Korea. *In: The FFTC-MARDI International Seminar on Cultivating the Young Generation of Farmers with Farmland Policy Implications*, May 25-29, MARDI, Serdang, Selangor, Malaysia.
- Ozimek, A., D. DeAntonio and M. Zandi. 2017. Aging and the productivity puzzle. Moody's Analytics (AEA conference paper). 4 September, 2018.
- Siamwalla, A. and N. Poapongsakorn. 2017. Transformation of the Thai rice economy in the last two decades. *In: The Thai Studies International Conference*. 15-18 July 2017. Chiang Mai, Thailand.
- Tauer, L. 1995. “Age and farmer productivity,” review of agricultural economics. *Agricultural and Applied Economics Association* 17(1): 63-69.