ผลกระทบจากปัจจัยทางประชากรและการนำเทคโนโลยีไปใช้ที่มีผลต่อรายได้และผลิตภาพของครัวเรือนเกษตรกรไทย

นางสาววรางค์รัตน์ ฎาณวรรณ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาประชากรศาสตร์
วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2566

The Impact of Demographic Factors and Technology Adoption on Thai Household Farm Income and Productivity

Miss Warangrat Danawan

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy in Demography

College of Population Studies
Chulalongkorn University

Academic Year 2023

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลกระทบจากปัจจัยทางประชากรและการนำเทคโนโลยีไปใช้ที่มีผลต่อรายได้และผลิตภาพของครัวเรือนเกษตรกรไทย
โดย	นางสาววรางค์รัตน์ ฎาณวรรณ
สาขาวิชา	ประชากรศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	อาจารย์ ดร.นพวรรณ พจน์พิศุทธิพงศ์

วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต

---------- คณบดีวิทยาลัยประชากรศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รักชนก คชานุบาล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

---------- ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อภิญญา วนเศรษฐ)

---------- อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(อาจารย์ ดร.นพวรรณ พจน์พิศุทธิพงศ์)

---------- กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทพร สุคนธมาน)

---------- กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยศ อมรกิจวิกัย)

---------- กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชฎาธาร โอษธีศ)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

วรางค์รัตน์ ฎาณวรรณ : ผลกระทบจากปัจจัยทางประชากรและการนำเทคโนโลยีไปใช้ที่มีผลต่อรายได้และผลิตภาพของครัวเรือนเกษตรกรไทย. (The Impact of Demographic Factors and Technology Adoption on Thai Household Farm Income and Productivity) อ.ที่ปรึกษาหลัก : อ. ดร. นพวรรณ พจน์พิศุทธิพงศ์

งานวิจัยนี้ศึกษาผลกระทบจากปัจจัยทางประชากรและการนำเทคโนโลยีไปใช้ที่มีผลต่อรายได้และผลิตภาพของครัวเรือนเกษตรกรไทย โดยรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิมาจาก 2 แหล่ง ประกอบด้วย ส่วนที่หนึ่ง ข้อมูลของครัวเรือนที่อยู่ในการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของสำนักงานสถิติแห่งชาติในปี 2564 และส่วนที่สอง ข้อมูลครัวเรือนเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนกับกรมส่งเสริมการเกษตรในปี 2564 โดยเป็นครัวเรือนเกษตรที่ปลูกข้าวและครัวเรือนเกษตรที่ปลูกอ้อย โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสมการถดถอยพหุคูณแบบเส้นตรง (Multiple Linear Regression Analysis: MLR)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่หนึ่ง ซึ่งมีตัวแปรอิสระประกอบด้วย ปัจจัยทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือน ปัจจัยลักษณะของครัวเรือน และปัจจัยด้านเศรษฐกิจของครัวเรือน โดยมีตัวแปรตามคือ รายได้ต่อไร่ของครัวเรือนเกษตร สำหรับการปลูกข้าว พบว่า ครัวเรือนที่มีหัวหน้าเป็นชายมีรายได้สูงกว่าเมื่อเทียบกับครัวเรือนที่มีหัวหน้าเป็นหญิง เนื่องจากการทำนายังเป็นอาชีพที่ต้องอาศัยแรงงานและความแข็งแรง ในด้านอายุ หัวหน้าครัวเรือนในกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปสามารถสร้างรายได้ต่อไร่สูงกว่าเมื่อเทียบกับหัวหน้าครัวเรือนที่มีอายุ 20-45 ปี ซึ่งสะท้อนถึงทักษะและประสบการณ์ในการปลูกข้าวที่สะสมเพิ่มตามอายุ เมื่อพิจารณาภูมิภาคที่ตั้งของครัวเรือนพบว่า ครัวเรือนที่ปลูกข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีการทำนาปีเป็นหลักจะมีรายได้ต่อพื้นที่ที่ต่ำว่าเมื่อเทียบกับครัวเรือนในภูมิภาคอื่นที่มีการทำนาปรังด้วย นอกจากนี้การเพาะปลูกบนพื้นที่เช่าจะมีรายได้ต่อไร่ที่สูงกว่าเมื่อเทียบกับการเพาะปลูกบนพื้นที่ของตนเอง ซึ่งอาจเกิดจากการแสวงหาพื้นที่เช่าที่มีความอุดมสมบูรณ์ ใกล้แหล่งน้ำ รวมถึงมีการปลูกข้าวแบบนาปรังร่วมด้วย สำหรับการปลูกอ้อย พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่เป็นหญิงสามารถสร้างรายได้สูงกว่าหัวหน้าครัวเรือนที่เป็นชาย อธิบายได้จากการมีการบริหารจัดการที่ดีตั้งแต่การวางแผนเพาะปลูกจนถึงการตัดอ้อยเพื่อส่งโรงงาน นอกจากนี้ ครัวเรือนที่ปลูกอ้อยบนพื้นที่เช่าก็จะมีรายได้ต่อไร่ที่สูงกว่าเมื่อเทียบกับครัวเรือนที่ปลูกอ้อยบนพื้นที่ของตนเอง เช่นเดียวกันกับการปลูกข้าว

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่สอง ซึ่งมีตัวแปรอิสระประกอบด้วย ปัจจัยทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือน และปัจจัยสนับสนุนการเพิ่มผลิตภาพ โดยมีตัวแปรตามคือ ผลิตภาพต่อไร่ของครัวเรือนเกษตรกร สำหรับการปลูกข้าว พบว่า ครัวเรือนที่มีหัวหน้าครัวเรือนเพศชายมีผลิตภาพสูงกว่าเมื่อเทียบกับครัวเรือนที่มีหัวหน้าเป็นหญิง ในด้านอายุ หัวหน้าครัวเรือนในกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปมีความสามารถสร้างผลิตภาพต่อไร่ได้สูงกว่าเมื่อเทียบกับหัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 20-45 ปีและช่วงอายุ 46-59 ปี ซึ่งเห็นว่ากลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปมีประทักษะและประสบการณ์ในการทำนามาหลายฤดู ทำให้สามารถมีความชำนาญในการวางแผนจัดการเกี่ยวกับผลผลิตที่ได้มาไม่เสียหาย ส่งผลให้ได้ผลิตภาพต่อไร่ดีกว่า ถึงแม้ว่าหัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษาเพียงระดับประถมศึกษา แต่สามารถจัดการผลผลิตให้ได้ดีกว่าระดับการศึกษาสูงกว่า แสดงว่าการศึกษาไม่ได้มีผลเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต แต่เป็นประสบการณ์จากการเพาะปลูกข้าว หัวหน้าครัวเรือนใช้พื้นที่ทำการเพาะปลูกข้าวในการสร้างรายได้โดยเช่าที่ดินและที่ดินสาธารณประโยชน์ ใช้แหล่งน้ำนอกเขตชลประทานในการเพิ่มผลิตภาพ ซึ่งพื้นที่เกษตรในการเพาะปลูกข้าวใกล้แหล่งน้ำ การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการสร้างผลิตภาพข้าวนั้น ทั้ง 8 กลุ่มเครื่องจักรมีอิทธิพลทั้งหมด สำหรับการปลูกอ้อย พบกว่า หัวหน้าครัวเรือนเพศหญิงสามารถสร้างผลิตภาพได้สูงกว่าหัวหน้าครัวเรือนเพศชาย อธิบายได้จากหัวหน้าครัวเรือนเพศหญิงมีความใส่ใจ และการปรับตัวกับการพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ ดีกว่าหัวหน้าครัวเรือนเพศชาย ในกลุ่มอายุ 60 ปีมีความสามารถในการสร้างผลิตภาพได้ดีกว่า นั้นคือการใช้ประสบการณ์ในการเกษตรที่ยาวนาน และยังพบว่าเขตพื้นที่เพาะปลูกตะวันออกเฉียงเหนือสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่า นั้นหมายถึงเขตที่เพาะปลูกมีสภาพพื้นที่เกี่ยวกับน้ำและดินที่เอื้ออำนวยต่อการผลิต จึงช่วยส่งเสริมในการสร้างผลิตภาพที่ดีต่อการเพาะปลูกอ้อย การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการสร้างผลิตภาพอ้อยนั้น มีเพียง 5กลุ่มเครื่องจักรมีอิทธิพล ได้แก่ กลุ่มเครื่องต้นกำลัง กลุ่มเครื่องมือเตรียมดิน กลุ่มเครื่องปลูก กลุ่มเครื่องเก็บเกี่ยว และกลุ่มเครื่องสูบน้ำ

ข้อสรุปของการศึกษา ชี้ให้เห็นว่า หัวหน้าครัวเรือนสูงวัยมีความสามารถในการสร้างรายได้และผลิตภาพในการปลูกข้าวและอ้อย ผ่านการใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรกลทางการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ ภาครัฐควรส่งเสริมการนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาใช้แทนแรงงานสูงวัย และถ่ายทอดนวัตกรรมเพื่อเพิ่มผลิตภาพในภาคเกษตร ซึ่งมีความสำคัญต่อพืชเศรษฐกิจของไทย พร้อมส่งเสริมการปรับปรุงผลิตภาพและรายได้เพื่อดึงดูดแรงงานรุ่นใหม่เข้าสู่ภาคเกษตรมากขึ้น

Chulalongkorn University

สาขาวิชา	ประชากรศาสตร์	ลายมือชื่อนิสิต .....
ปีการศึกษา	2566	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

6483904551 : MAJOR DEMOGRAPHY
KEYWORD: Agricultural income, Agricultural productivity, Agricultural machinery technology, Elderly
Warangrat Danawan : The Impact of Demographic Factors and Technology Adoption on Thai Household Farm Income and Productivity. Advisor: Nopphawan Photphisutthiphong, Ph.D.

This study examined the impact of demographic factors and technology integration on income and productivity of Thai agricultural households. The secondary data were collected from two sources: 1) the 2021 National Statistical Office's (NSO) Socioeconomic Survey, and 2) the 2021 Department of Agricultural Extension (DOAE) 's database of rice- and sugarcane-growing households. Multiple linear regression analysis (MLR) was employed to analyze the data.

Regarding income from rice cultivation, the male-headed households earned more than the female-headed ones due to the labor-intensive nature of rice farming. As for income per rai, the households with heads aged 60 and above earned more than those aged 20–45 because they were seasoned farmers. The households in the Northeast, most of whom grew rice annually, had lower income per rai than those in the other regions who grew rice more than once a year. Rice farming on leased land generated higher income per rai than that on freehold land, partly because the leaseholders had to locate fertile and irrigated land for their cultivation so that they could cover the rent payment. As for income from sugarcane cultivation, the female-headed households earned more than the male-headed ones due to better management from planning to harvesting. Sugarcane cultivation on leased land also yielded higher income per rai than that on freehold land.

As for rice productivity, male-headed households had higher productivity than female-headed ones. Regarding productivity per rai, households with heads aged 60 and above had higher productivity than those aged 20–45 and 46–59, indicating their expertise in managing rice production. The heads with primary education could manage better than those with higher education, suggesting that experience rather than education played a crucial role in productivity. Eight types of agricultural machinery were used, and all of them enhanced productivity. For sugarcane cultivation, the female-headed households had higher productivity than the male-headed ones due to their adaptability to new technologies. The farmers aged 60 and above had higher productivity due to their long agricultural experience. The Northeast provided higher productivity due to favorable soil and water conditions. The five types of agricultural machinery that could promote productivity were power supply devices, soil preparation tools, seed planting machines, harvesting machines, and water pumps.

This study highlighted the ability of older household heads to generate income and productivity in rice and sugarcane cultivation through efficient use of agricultural machinery. The government should promote technology adoption to aid aging farmers and the transfer of new agricultural technologies to enhance productivity, resulting in higher income. Improvement in agricultural productivity and higher income can attract younger generation into this sector.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

Field of Study:	Demography	Student's Signature .....
Academic Year:	2023	Advisor's Signature .....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก อาจารย์ ดร.นพวรรณ พจน์พิศุทธิพงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ที่สละเวลาให้คำแนะนำ ความรู้ แนวคิด และสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ นอกจากนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการที่มีส่วนร่วมให้วิทยานิพนธ์นี้สมบูรณ์ รองศาสตราจารย์ ดร.อภิญญา วนเศรษฐ์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำ รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทพร สุคนธมาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยศ อมรกิจวิกัย และอาจารย์ ดร.ชฎาธาร โอษธีศ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำสิ่งที่เป็นประโยชน์ รวมถึงข้อบกพร่องของงานวิจัย ในการแก้ไขและปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณสำนักงานสถิติแห่งชาติ และฝ่ายทะเบียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ให้ใช้ข้อมูลสำรวจประชากรภาคเกษตรในประเทศไทย ปี 2564 ขอขอบคุณวิทยาลัยภาคใต้ที่เป็นส่วนหนึ่งในการบรรยายงานส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ และวารสารกรมการข้าวที่อนุเคราะห์รับตีพิมพ์บทความของงานในส่วนวิทยานิพนธ์ และขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.พินัย ทองสวัสดิ์วงศ์ ที่ให้ความกรุณาให้ความรู้ด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรกลทางการเกษตรเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์มากขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ วิทยาลัยประชากรศาสตร์ทุกท่าน ที่กรุณาถ่ายทอดความรู้ ให้คำแนะนำช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ และประสบการณ์ แก้ผู้วิจัย รวมไปถึงเจ้าหน้าที่คณะวิทยาลัยประชากรศาสตร์ นายวิษณุ ญาณเนตร และนางสาววรรณวดี จันทร์วังโป่ง ที่คอยช่วยเหลือในเรื่องการเรียนและแนะนำสิ่งต่าง ๆ

ขอกราบขอบพระคุณมารดา นางศุภานัน แซ่ลี้ ที่เป็นต้นแบบให้ผู้วิจัยสนใจเรื่องการเกษตร และเห็นบริบทการเกษตรทุกมิติจึงทำให้เกิดเป็นงานวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้มาได้ รวมไปถึงลูกค้ากลุ่มโรงงานน้ำตาลต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความคิด และความกระจ่างในการศึกษาและสามารถวิเคราะห์งานวิจัยออกมาได้ รวมไปถึงหลาน ๆ ที่คอยเป็นกำลังใจและร่วมยินดีในการศึกษาครั้งนี้ วิทยานิพนธ์นี้จะเป็นแนวทางที่จะขอนำไปต่อยอดให้กับกลุ่มเกษตรกร และให้กับภาครัฐได้หาแนวทางร่วมกันช่วยส่งเสริมภาคเกษตร หากวิทยานิพนธ์นี้มีข้อผิดพลาดประการใด ต้องขออภัย และน้อมรับไว้เพื่อนำไปพัฒนาต่อยอด ขอขอบคุณอย่างยิ่งค่ะ

วรางค์รัตน์ ฎาณวรรณ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญ

หน้า

.....ค

บทคัดย่อภาษาไทย.....ค

.....ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....ง

กิตติกรรมประกาศ.....จ

สารบัญ.....ฉ

ตาราง.....ญ

รูปภาพ.....ฑ

บทที่ 1.....1

บทนำ.....1

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....1

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....10

1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....10

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....11

1.5 นิยามศัพท์.....12

บทที่ 2.....14

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....14

2.1 การศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่ผ่านมาในอดีต.....14

2.2 แนวคิดและทฤษฎีการเปลี่ยนผ่านทางประชากร.....16

2.3 แนวคิดประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตร.....18

2.4 แนวคิดผลิตภาพการผลิต และการวัดผลิตภาพการผลิต.....20

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

2.5 แนวคิดและทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี 21
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....27
2.6.1 งานวิจัยในประเทศ.....27
2.6.2 งานวิจัยต่างประเทศ.....32
บทที่ 3.....40
ระเบียบวิธีการวิจัย 40
3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา.....40
3.2 ตัวแปรที่ศึกษา 41
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือในการศึกษา.....41
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล 42
บทที่ 4.....52
ผลการวิจัย.....52
ส่วนที่ 1 การศึกษาปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรไทยที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย.....52
1.1 ปัจจัยทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือน.....52
1.2 ปัจจัยลักษณะครัวเรือน 55
1.3 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจของครัวเรือน.....58
1.4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อรายได้การเกษตรของครัวเรือน.....72
ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างผลิตภาพทางการเกษตรโดยการนำเอาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลทางการเกษตรมาใช้ในภาคครัวเรือนเกษตรกร.....79
2.1 ปัจจัยทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือน.....79
2.2 ปัจจัยด้านการสร้างผลิตภาพของครัวเรือน.....82
2.3 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลในการช่วยเพิ่มผลิตภาพทางการเกษตรในการปลูกข้าวและอ้อย.94
บทที่ 5..... 101

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

อภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ 101

สรุปผลการศึกษา 101

ส่วนที่ 1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อรายได้ครัวเรือนของเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อยในประเทศไทย 101

1.1 ปัจจัยทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือน 101

1.2 ปัจจัยลักษณะของครัวเรือน 102

1.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจของครัวเรือน 102

1.4 รายได้ ค่าใช้จ่าย และกำไรสุทธิจากการเกษตร 103

1.5 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกข้าวและอ้อย 104

ส่วนที่ 2 สรุปการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลิตภาพทางการเกษตรจากการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวและอ้อย 104

2.1 ปัจจัยด้านประชากรของหัวหน้าครัวเรือน 104

2.2 ปัจจัยด้านการสร้างผลิตภาพของหัวหน้าครัวเรือน 105

2.3 ผลิตภาพ ผลผลิต และจำนวนพื้นที่ 106

ส่วนที่ 3 สรุปผลการวิเคราะห์รายได้จากการเกษตร ผลิตภาพกับปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างรายได้จากการเกษตรและผลิตภาพ ของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย 106

3.1 วิเคราะห์ภาพรวมของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวและอ้อยปัจจัยที่มีผลต่อรายได้การเกษตรของครัวเรือน 106

3.2 วิเคราะห์ภาพรวมปัจจัยที่ส่งผลต่อผลิตภาพทางการเกษตรจากการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวและอ้อย 107

3.3 วิเคราะห์ภาพรวมปัจจัยที่ส่งผลต่อรายได้และผลิตภาพทางการเกษตรจากการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว 108

3.4 วิเคราะห์ภาพรวมปัจจัยที่ส่งผลต่อรายได้และผลิตภาพทางการเกษตรจากการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย 109

ข้อเสนอแนะ 120

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อเสนอแนะในการศึกษาในครั้งต่อไป 122
บรรณานุกรม 2
ประวัติผู้เขียน 9

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 สรุปผลจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 34

ตารางที่ 2 ตัวแปรและมาตรวัดตัวแปรที่ใช้ในส่วนที่ 1 ดังนี้ 47

ตารางที่ 3 ตัวแปรและมาตรวัดตัวแปรที่ใช้ในส่วนที่ 2 ดังนี้ 51

ตารางที่ 4 แสดงปัจจัยทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย 53

ตารางที่ 5 แสดงค่าสถิติเพศ และสถานภาพสมรส แยกตามช่วงอายุหัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกข้าวและอ้อย 54

ตารางที่ 6 แสดงปัจจัยลักษณะครัวเรือนของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย 56

ตารางที่ 7 แสดงปัจจัยลักษณะครัวเรือน แยกตามช่วงอายุของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าว 57

ตารางที่ 8 แสดงปัจจัยลักษณะครัวเรือน แยกตามช่วงอายุของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกอ้อย 58

ตารางที่ 9 แสดงปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย 59

ตารางที่ 10 แสดงประเภทการถือครองที่ดินในการทำเกษตร แยกตามช่วงอายุหัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกข้าวและอ้อย 60

ตารางที่ 11 แสดงจำนวนพื้นที่ในการทำการเกษตรปลูกข้าวและอ้อย โดยแยกตามช่วงอายุ ของหัวหน้าครัวเรือน 61

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของครัวเรือนเกษตรของ รายได้ ค่าใช้จ่าย และสินทรัพย์ หนี้สิน และกำไรสุทธิจากการเกษตร 62

ตารางที่ 13 แสดงค่าสถิติสำหรับรายได้ ทรัพย์สิน หนี้สิน และกำไรสุทธิ แยกตามช่วงอายุหัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกข้าวและอ้อย 65

ตารางที่ 14 แสดงสินทรัพย์ และหนี้สิน ของหัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกข้าวและอ้อย 66

ตารางที่ 15 แสดงรายได้ ค่าใช้จ่าย และกำไรสุทธิจากการทำการเกษตรปลูกข้าว โดยแยกตามเพศ ช่วงอายุ และสถานภาพสมรสของหัวหน้าครัวเรือน 67

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 16 แสดงรายได้ ค่าใช้จ่าย และกำไรสุทธิจากการทำการเกษตรปลูกข้าวต่อพื้นที่ โดยแยกตามเพศ ช่วงอายุ ระดับการศึกษาสูงสุด เขตพื้นที่การเพาะปลูก และประเภทการถือครองที่ดินของหัวหน้าครัวเรือน.....68

ตารางที่ 17 แสดงรายได้ ค่าใช้จ่าย และกำไรสุทธิจากการทำการเกษตรปลูกอ้อย โดยแยกตามเพศ ช่วงอายุ และสถานภาพสมรสของหัวหน้าครัวเรือน.....70

ตารางที่ 18 แสดงรายได้ ค่าใช้จ่าย และกำไรสุทธิจากการทำการเกษตรปลูกอ้อยต่อพื้นที่ โดยแยกตามเพศ ช่วงอายุ ระดับการศึกษาสูงสุด เขตพื้นที่การเพาะปลูก และประเภทการถือครองที่ดินของหัวหน้าครัวเรือน.....71

ตารางที่ 19 ปัจจัยที่มีผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรในการปลูกข้าว (ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ลักษณะทางครัวเรือน ปัจจัยทางเศรษฐกิจ) ที่มีต่อตัวแปรตาม (รายได้) ของเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าว.....74

ตารางที่ 20 ปัจจัยที่มีผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรในการปลูกอ้อย (ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ลักษณะทางครัวเรือน ปัจจัยทางเศรษฐกิจ) ที่มีต่อตัวแปรตาม (รายได้) ของเกษตรกรที่เพาะปลูกอ้อย.....76

ตารางที่ 21 แสดงปัจจัยทางประชากรศาสตร์ของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย.....80

ตารางที่ 22 แสดงค่าสถิติระดับการศึกษาสูงสุด แยกตามช่วงอายุหัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกข้าวและอ้อย.....81

ตารางที่ 23 แสดงค่าสถิติสำหรับตัวแปรตาม (ผลิตภาพต่อไร่) ของครัวเรือนเพาะปลูกข้าวและอ้อย.....82

ตารางที่ 24 แสดงรายละเอียดจำนวนประชากรของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย.....82

ตารางที่ 25 แสดงปัจจัยทางด้านการสร้างผลิตภาพของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย.....83

ตารางที่ 26 จำนวนครัวเรือนที่มีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการเพาะปลูก: ข้าวและอ้อย.....84

ตารางที่ 27 จำนวนครัวเรือนที่มีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการช่วยสร้างผลิตภาพ ของข้าวแยกตามช่วงอายุ 85

ตารางที่ 28 จำนวนครัวเรือนที่มีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการช่วยสร้างผลิตภาพ ของอ้อยแยกตามช่วงอายุ.....86

ตารางที่ 29 จำนวนครัวเรือนที่มีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรรวมกลุ่มสร้างผลิตภาพ ของข้าวและอ้อย.....87

ตารางที่ 30 จำนวนครัวเรือนที่ใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรวมกลุ่มในการช่วยสร้างผลิตภาพ ของข้าวและอ้อย แยกตามช่วงอายุ.....88

ตารางที่ 31 แสดงผลิตภาพ ผลผลิต และจำนวนพื้นที่จากการทำการเกษตรปลูกข้าว 89

ตารางที่ 32 แสดงผลิตภาพ ผลผลิต และจำนวนพื้นที่จากการทำการเกษตรปลูกข้าว โดยแยกตามเพศ ช่วงอายุ ของหัวหน้าครัวเรือน 90

ตารางที่ 33 แสดงผลิตภาพ ผลผลิต และจำนวนพื้นที่จากการทำการเกษตรปลูกอ้อย โดยแยกตามเพศ ช่วงอายุ ของหัวหน้าครัวเรือน 91

ตารางที่ 34 แสดงผลิตภาพ ผลผลิต และจำนวนพื้นที่จากการทำการเกษตรปลูกข้าว โดยแยกตามการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรของหัวหน้าครัวเรือน 92

ตารางที่ 35 แสดงผลิตภาพ ผลผลิต และจำนวนพื้นที่จากการทำการเกษตรปลูกอ้อย โดยแยกตามการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรของหัวหน้าครัวเรือน 93

ตารางที่ 36 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลิตภาพทางการเกษตรโดยการนำเอาเทคโนโลยีทางการเกษตรมาใช้ในภาคครัวเรือนเกษตรกร (ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ปัจจัยด้านผลิตภาพ) ที่มีต่อตัวแปรตาม (ผลิตภาพ) ของข้าว.....95

ตารางที่ 37 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลิตภาพทางการเกษตรโดยการนำเอาเทคโนโลยีทางการเกษตรมาใช้ในภาคครัวเรือนเกษตรกร (ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ปัจจัยด้านผลิตภาพ) ที่มีต่อตัวแปรตาม (ผลิตภาพ) ของอ้อย 97

ตารางที่ 38 แสดงเปรียบเทียบการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรประเภทแต่ละกลุ่ม และหลายกลุ่ม ของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย.....99

ตารางที่ 39 แสดงปัจจัยทางประชากรและการนำเทคโนโลยีไปใช้ที่มีผลต่อรายได้และผลิตภาพต่อไร่ ของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรเพาะปลูกข้าว 111

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 40 แสดงปัจจัยทางประชากรและการนำเทคโนโลยีไปใช้ที่มีผลต่อรายได้และผลิตภาพต่อไร่ของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรเพาะปลูกอ้อย 114

ตารางที่ 41 ตารางแสดงการภาพรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเพาะปลูกข้าวและอ้อย เกี่ยวกับรายได้การเกษตรและผลิตภาพ 119

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

รูปภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 ปิระมิดประชากร 5

ภาพที่ 2 การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2553-2583.....6

ภาพที่ 3 วิวัฒนาการการเปลี่ยนผ่านทางประชากรตามแนวคิดของ C.P.Blacker.....17

ภาพที่ 4 กระบวนการตัดสินใจในยอมรับเทคโนโลยี (การเรียนรู้และการยอมรับ).....24

ภาพที่ 5 กรอบแนวคิดในการวิจัย ส่วนที่ 1.....44

ภาพที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย ส่วนที่ 2.....48

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ประชากรโลกในศตวรรษที่ 21 มีพลวัตของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จากแนวโน้มอัตราการเกิดของประชากรในประเทศส่วนใหญ่ที่มีแนวโน้มลดลงต่อเนื่อง ในขณะที่อายุคาดเฉลี่ยของประชากรยืนยาวขึ้น จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลกในปี 2566 พบว่า อายุคาดเฉลี่ยเมื่อแรกเกิดของประชากรโลกอยู่ที่ 73 ปี โดยมีอายุคาดเฉลี่ยของประชากรในทวีปเอเชียตะวันออกและเอเชียใต้อยู่ที่ 71 ปี ส่งผลทำให้สัดส่วนของประชากรสูงอายุของโลกเพิ่มขึ้น จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลก (WHO) มีการประมาณการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2573 จำนวนประชากรที่มีอายุ 60 ปี จะมีจำนวนสูงถึง 1.4 พันล้านคน และในอีกไม่ถึง 60 ปีข้างหน้าประชากรสูงวัยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปจะมีจำนวนมากที่สุดเมื่อเทียบกับประชากรในกลุ่มช่วงอายุอื่น สำหรับประเทศในเอเชียตะวันออกและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ญี่ปุ่น จีน เกาหลีใต้ สิงคโปร์ และไทย มีสัดส่วนของประชากรสูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกพบว่า ประเทศญี่ปุ่นได้เข้าสู่สังคมสูงอายุขั้นสุดยอด (Superaged Society) แล้วโดยมีสัดส่วนของประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปที่เกินกว่าร้อยละ 28 เมื่อเทียบกับประชากรทั้งหมดของประเทศ สำหรับประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้นั้นประเทศที่ก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยแล้วได้แก่ สิงค์โปร์ และไทย สำหรับประเทศไทยมีสัดส่วนของประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 20.5 ของจำนวนประชากรทั้งหมด ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2565 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2564 ที่มีผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 19.6 ของประชากรทั้งหมด ส่งผลให้ประเทศไทยกลายเป็นสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ (Aged society) (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2565)

ในทางเศรษฐกิจ ประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนาที่จัดอยู่อยู่ในกลุ่มประเทศที่มีรายได้ปานกลางระดับสูง (Upper middle Income Countries) ในปี พ.ศ. 2564 ไทยมีรายได้ต่อหัวเฉลี่ยประชากรเท่ากับ 7,614 ดอลล่าร์สหรัฐ ทั้งนี้ ธนาคารโลกได้จัดเกณฑ์สำหรับประเทศที่จัดอยู่กลุ่มรายได้สูงในปี พ.ศ. 2564 ว่าประเทศต้องมีรายได้เฉลี่ย (GNI per capita, current US$) สูงกว่า 12,695 ดอลล่าร์สหรัฐต่อคนต่อปี (World Bank, 2566) ภายใต้สถานการณ์ทางประชากรของไทยที่เป็นสังคมสูงวัยโดยสมบูรณ์แล้ว ประเทศไทยมีสัดส่วนของประชากรสูงอายุเพิ่มขึ้น ในขณะที่สัดส่วน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ของประชากรวัยทำงานลดลง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งที่ส่งผลต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ขยายตัวอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้นการให้ความสำคัญกับผลิตภาพการผลิตย่อมเป็นเรื่องสำคัญต่อการยกระดับอัตราการเติบโตของระบบเศรษฐกิจของประเทศ

ในงานสัมมนา ครบรอบ 25 ปี สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ International Forum on Transforming Productivity for Tomorrow Success เมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2563 ดร.วิรไท สันติประภพ ผู้ว่าการธนาคารแห่งประเทศไทย คนที่ 20 ได้กล่าวถึงความสำคัญของผลิตภาพในการช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจของเทศ ไว้อย่างน่าสนใจว่า

> *“ผลิตภาพ (Productivity) เป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดศักยภาพของเศรษฐกิจไทยในอนาคต และยังสำคัญต่อความอยู่ดีกินดีของประชาชน เนื่องจากผลิตภาพสะท้อนประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรในวิถีการทำงานและวิถีการใช้ชีวิต ไม่เพียงแค่วัตถุดิบ เครื่องจักร ที่ดิน แรงงาน แต่ยังรวมถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเวลาที่มีอยู่อย่างจำกัดด้วย การเพิ่มผลิตภาพหมายถึงการทำงานได้ดีขึ้นโดยใช้ทรัพยากรเท่าเดิมการเพิ่มผลิตภาพอย่างต่อเนื่องจึงจำเป็นสำหรับการเติบโตของเศรษฐกิจ การสร้างรายได้ และการยกระดับคุณภาพชีวิตในระยะยาว”*

และการประชุมประจำปี 2566 ของ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในหัวข้อ “Transitioning Thailand: Coping with the Future” วันจันทร์ที่ 18 กันยายน 2566 ดร.วิรไท สันติประภพ กล่าวไว้ว่า

> *“ท่ามกลางหลากหลายปัญหาที่ระบบเศรษฐกิจไทยเผชิญอยู่ในเวลานี้และที่จะเผชิญในอนาคต ผมคิดว่านโยบายเศรษฐกิจจะต้องให้ความสำคัญกับคำสามคำ คือ productivity (ผลิตภาพ) immunity (การสร้างภูมิคุ้มกัน) และ inclusivity (การกระจายผลประโยชน์อย่างทั่วถึง) เพราะทั้งสามเรื่องนี้เป็นปัญหาใหญ่ของระบบเศรษฐกิจไทย และมีแนวโน้มจะรุนแรงขึ้น และแก้ไขยากขึ้นมากถ้าเราปล่อยให้ปัญหาเหล่านี้ไหลลงไปเรื่อย ๆ โดยไม่รีบจัดการ”*

ปัญหาและข้อจำกัดในการเพิ่มผลิตภาพของไทยครอบคลุมหลายด้าน เช่น ผลิตภาพโดยรวมต่ำ ความล้าสมัยในเทคโนโลยี โครงสร้างประชากรที่เป็นสังคมสูงวัย และขาดการพัฒนาทักษะที่จำเป็น ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำระหว่างคนรวยและคนจน รวมถึงความสังคมมีความไม่เสถียร ส่งผลให้ต้องหาแนวทางในการเพิ่มผลิตภาพในภาคเกษตร การศึกษาและรัฐบาล นโยบายด้าน productivity ต้องเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงใน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ระยะยาว เร่งพลิกโฉม (transform) ภาคเศรษฐกิจที่มี productivity ต่ำแต่มี impact สูง และต้องเร่งทำนโยบายและมาตรการด้านอุปทาน (supply side) (วิรไท สันติประภพ, 2566)

ผลิตภาพในภาคเกษตรเมื่อวัดจากผลผลิตต่อไร่อยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับประเทศอื่น นอกจากนี้ แรงงานในภาคเกษตรเป็นแรงงานสูงวัยมากขึ้นเรื่อย ๆ วิธีการทำเกษตรแบบดั้งเดิมใช้น้ำมาก ภาคเกษตรจะต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศรุนแรงในอนาคต ปัญหานี้เป็นปัญหาใหญ่ สถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง (สวค.) ซึ่งเป็นหน่วยงานภายใต้การกำกับของกระทรวงการคลัง ได้เผยแพร่รายงานเมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2563 โดยรายงานระบุว่า ครัวเรือนเกษตรไทยมีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนอยู่ที่ 229,250 บาทต่อปี โดยมีรายได้จากการทำการเกษตรคิดเป็นสัดส่วนถึง 53.1% ของรายได้ทั้งหมด ซึ่งสูงกว่ารายได้จากการประกอบอาชีพนอกภาคเกษตรที่คิดเป็นสัดส่วนเพียง 46.9% พบว่าครัวเรือนกว่าครึ่งหนึ่งของประเทศไทยพึ่งพิงรายได้จากภาคเกษตร

นโยบายภาครัฐได้กำหนดการเตรียมพร้อมสังคมไทยสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ คณะกรรมการผู้สูงอายุแห่งชาติ (กผส.) ได้ร่วมมือกันในการปรับปรุงแผนปฏิบัติการด้านผู้สูงอายุ ระยะที่ 2 (พ.ศ.2545-2565) ให้เป็นแผนปฏิบัติการด้านผู้สูงอายุ ระยะที่ 3 (พ.ศ.2566-2580) โดยแผนปฏิบัติการฉบับใหม่นี้ได้รับการปรับปรุงให้สอดคล้องกับสถานการณ์ผู้สูงวัยที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและอนาคต โดยมุ่งเน้นการพัฒนาผู้สูงวัยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีศักยภาพในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า และมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศ เช่น เตรียมความพร้อมของประชากรก่อนวัยสูงวัย ยกระดับคุณภาพชีวิตผู้สูงวัยทุกมิติอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม ปฏิรูปและบูรณาการ ระบบบริหารเพื่อรองรับสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ และเพิ่มศักยภาพการวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมรองรับสังคมสูงวัย การปรับปรุงแผนปฏิบัติการด้านผู้สูงอายุ ระยะที่ 2 มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาสังคมไทยสู่สังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์ โดยแผนปฏิบัติการฉบับใหม่นี้จะช่วยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุสามารถใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพและมีความสุข (กรมกิจการผู้สูงอายุ, 2563)

โสมรัศมิ์ จันทรัตน์ (2563) ได้อธิบายถึงภาพรวมผลสำรวจภาวะการทำงานของไทยในปี พ.ศ. 2562 โดยชี้ให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรมีต่อคุณภาพแรงงานและผลิตภาพแรงงานในภาคเกษตรมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 13.46 ของกำลังแรงงานทั้งหมด สังคมที่มีส่วนแรงงานสูงวัยในภาคเกษตรไทยมีผลต่อการพัฒนาผลิตภาพของเกษตรกรรมไทย ควรพัฒนาแนวทางการจัดการที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้แรงงานและเครื่องจักรทางการเกษตรให้เหมาะสมต่อสภาพและความต้องการของภาคเกษตรไทย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

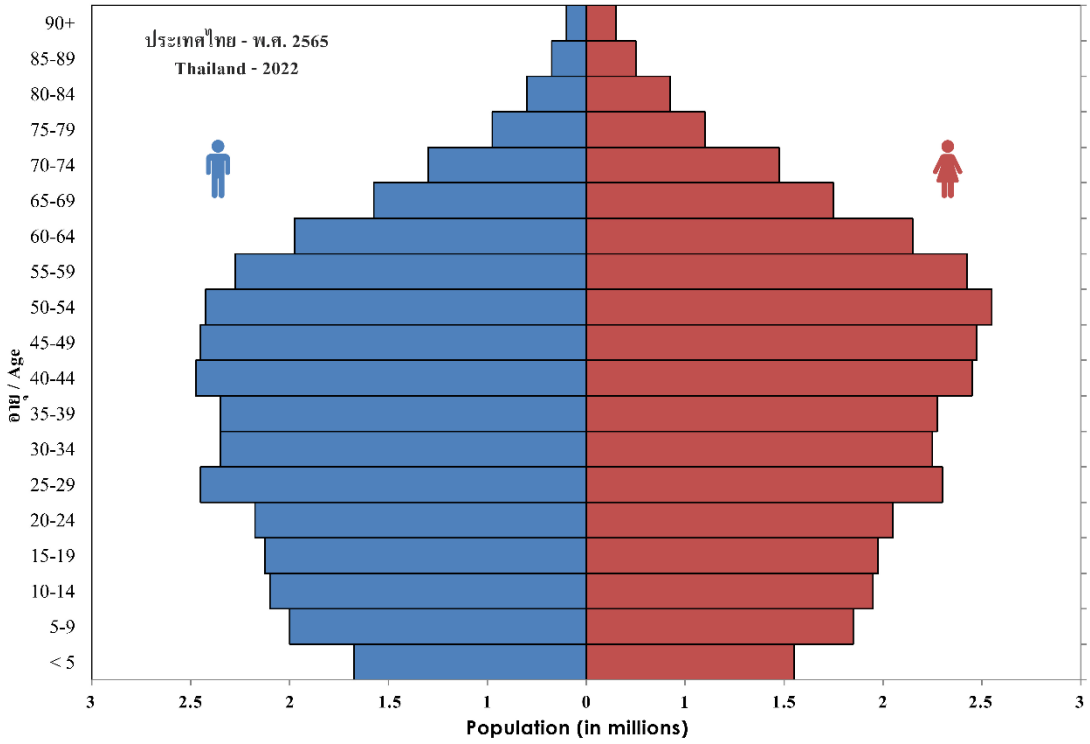
ภาคเกษตรเป็นส่วนที่สำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยอย่างมาก จากข้อมูลการทำสำมะโนภาคเกษตรของสำนักงานสถิติแห่งชาติในปี พ.ศ. 2554 การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนในภาคเกษตร พบว่า ประเทศไทยมีจำนวนประชากรในภาคเกษตรมากถึง 25 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 40 ของประชากรทั้งหมด ภาคเกษตรสามารถสร้างรายได้ต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศประมาณร้อยละ 9 ของ GDP โดยมีผลผลิตทางการเกษตรที่เป็นพืชเศรษฐกิจ เช่น ข้าว ยางพารา อ้อย มันสำปะหลัง และปาล์มน้ำมัน ซึ่งมีมูลค่าการส่งออกรวมกันคิดเป็นร้อยละ 80 ของ GDP ภาคเกษตร ปี 2563 ประเทศไทยได้รับการจัดอันดับเป็นผู้ผลิตและส่งออกอาหารในอันดับที่ 11 ของโลก ภาคเกษตรมีรายได้ต่ำกว่าอาชีพอื่น ๆ ขาดความมั่นคงทางรายได้ และมีปัญหาด้านคุณภาพชีวิตของเกษตรกร และเป็นภาคที่มีปัญหาความเหลื่อมล้ำสูงทั้งในแง่ของผลิตภาพ (productivity) และรายได้ อีกทั้งยังมีความเปราะบางสูง เมื่อเปรียบเทียบกับภาคเศรษฐกิจอื่น ๆ ในประเทศพัฒนาแล้ว (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2561)

ภาคเกษตรไทยกำลังเผชิญกับปัญหาด้านทุนมนุษย์ แม้เกษตรกรไทยจะมีการศึกษาที่ดีขึ้นเมื่อเทียบกับในอดีต โดยมีคนที่จบมัธยมปลายเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 12.1 ในปี 2546 เป็นร้อยละ 21.5 ในปี 2556 และเพิ่มขึ้นในทุกช่วงอายุ ประชากรภาคการเกษตรไทยมีการศึกษาน้อยและไม่ได้ศึกษาทางด้านการเกษตรโดยตรง นอกจากการศึกษาน้อยแล้ว พบว่าประชากรภาคเกษตรไทยเข้าสู่แรงงานสูงวัย สัดส่วนของแรงงานเกษตรสูงวัยเพิ่มขึ้นจากปี 2546 ถึงปี 2563 แต่พบว่าสัดส่วนประชากรกลุ่มแรงงานตอนต้นลดลง (สมคิด พุทธศรี, 2565)

อายุหัวหน้าครัวเรือนสะท้อนถึงสถานการณ์สูงวัยของครัวเรือนเกษตรกับผลิตภาพ หัวหน้าครัวเรือนที่มีอายุน้อยจะมีผลิตภาพและรายได้ในระดับที่สูงกว่า เนื่องจากมีร่างกายที่แข็งแรงและกระฉับกระเฉง สามารถทำงานหนักและเรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้เร็วกว่า ในทางกลับกัน หัวหน้าครัวเรือนสูงวัยอาจมีร่างกายที่อ่อนแอและเหนื่อยล้า ทำให้ทำงานหนักได้ยากขึ้น และอาจไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี รายได้หัวหน้าครัวเรือนที่มีอายุน้อยจะมีรายได้ในระดับที่สูงกว่า เนื่องจากมีร่างกายที่แข็งแรงและสามารถทำงานได้นานกว่า หัวหน้าครัวเรือนสูงวัยอาจเกษียณอายุหรือทำงานนอกภาคเกษตรน้อยลง ทำให้รายได้ลดลง และหนี้สินหัวหน้าครัวเรือนที่มีอายุน้อยจะมีหนี้สินต่อหัวในระดับที่ต่ำกว่า เนื่องจากมีรายได้สูงกว่าและมีโอกาสในการออมเงินมากกว่า หัวหน้าครัวเรือนสูงวัยอาจมีหนี้สินจากการกู้ยืมเงินเพื่อซื้อที่ดินหรือเครื่องจักรกลการเกษตร หรือเพื่อใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน ของการผลิตข้าวนาปีต่อไร่ต่อแรงงาน (สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์, 2562) งานวิจัยในหลายประเทศแสดงให้เห็นว่าการเข้าสู่ภาวะสังคมสูงวัยอาจมีนัยต่อการทำการเกษตรและ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ผลิตภาพของภาคเกษตร แสดงให้เห็นถึงผลิตภาพที่ถดถอยลงของแรงงานเกษตรสูงอายุ (Lee, 2015) และในอีกด้านหนึ่ง อายุของเกษตรกรอาจมีผลอย่างมากต่อการตัดสินใจและเรียนรู้ในกระบวนการทำการเกษตร ซึ่งอาจส่งโดยตรงต่อผลิตภาพ (Ozimek et al., 2017) ชี้ให้เห็นว่าแรงงานสูงวัยมีการตอบรับเรียนรู้และใช้เทคโนโลยีต่ำกว่ากลุ่มอื่น ๆ และเกษตรกรกลุ่มวัยแรงงานตอนต้นส่วนใหญ่ มีการปรับตัวเพื่อเพิ่มระดับผลิตภาพได้ดีกว่า แต่ในขณะเดียวกันแรงงานสูงอายุก็อาจมีประสบการณ์และสินทรัพย์มากกว่า ซึ่งในพื้นที่ที่เกษตรกรสามารถผันตัวเป็นผู้จัดการและมีการจ้างทำการเกษตรอย่างกว้างขวาง การเข้าสู่สังคมสูงวัยก็อาจไม่ได้ก่อให้เกิดการถดถอยของผลิตภาพเสมอไป ดังนั้น หลักฐานเชิงประจักษ์จากอดีตจนถึงปัจจุบันในหลายประเทศบอกเราว่านัยของการเข้าสู่สังคมสูงวัยต่อการพัฒนาภาคเกษตรอาจแตกต่างกันไปตามบริบทต่าง ๆ

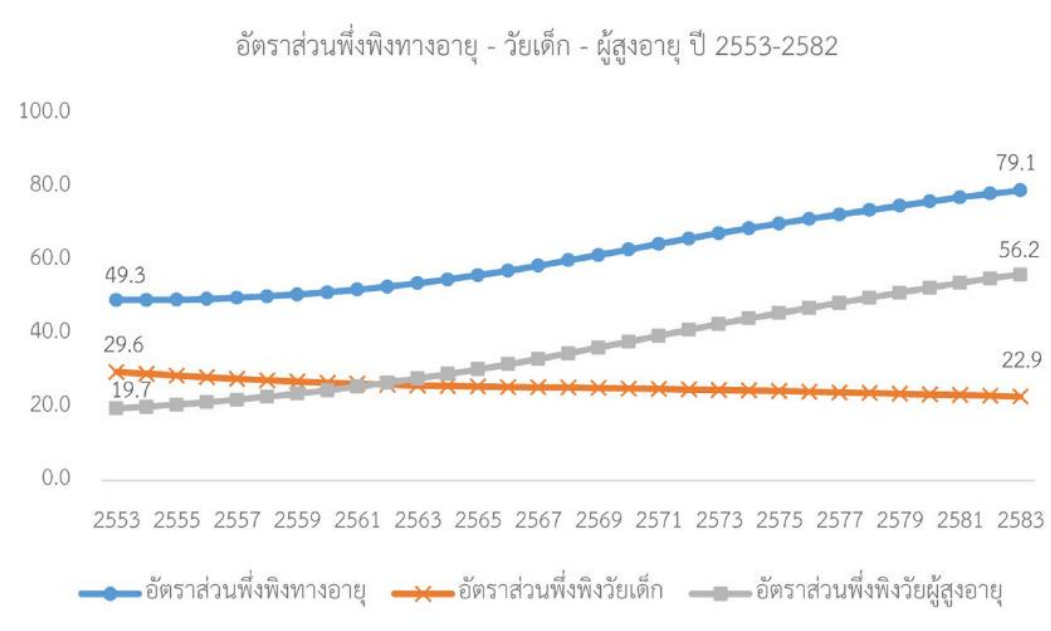


ภาพที่ 1 ปิระมิดประชากร

ที่มา: สำนักงานการทะเบียน กรมการปกครองท้องถิ่น

ปี 2564 ประชากรประเทศไทยมี 66.17 ล้านคน แบ่งสัดส่วนเป็นเพศและอายุ คือ เพศชายจำนวน 32.34 ล้านคน และเพศหญิงจำนวน 33.83 ล้านคน ประชากรจำแนกตามช่วงอายุ คือ อายุ

0-14 ปี ร้อยละ 16.5, อายุ 15-59 ปี ร้อยละ 65 และอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 18.5 เป็นปีแรกที่มีจำนวนประชากรตายมากกว่าเกิดเป็นจำนวน 19,080 คน มีการเจริญเติบโตเพียงร้อยละ 0.2 มีจำนวนคนเกิด 0.55 คน และมีจำนวนคนเกิด 0.56 คน ไทยกำลังเผชิญวิกฤตโครงสร้างประชากร มีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งสวนทางกับจำนวนเด็กเกิดใหม่ที่ลดลงทุกปี ส่งผลไปยังโครงสร้างประชากรภาคเกษตรในเรื่องของการเริ่มขาดแรงงาน และเมื่อคำนวณอัตราส่วนพึ่งพิงทางอายุจะเท่ากับ 53 หมายความว่า มีประชากรในวัยพึ่งพิง 53 คนต่อประชากรวัยแรงงาน 100 คน (กรมการปกครอง, 2564) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรและเศรษฐกิจของไทย โดยประชากรวัยทำงานในภาคเกษตรลดลง ในขณะที่ประชากรวัยทำงานนอกภาคเกษตรเพิ่มขึ้น



ภาพที่ 2 การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2553-2583

ที่มา : การพึ่งพิงที่เปลี่ยนแปลงไปของประชากรไทย โดย กาญจนา เทียนลาย (2563)

ปัจจัยการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่ออัตราพึ่งพิงในภาคเกษตรไทย ได้แก่ โครงสร้างประชากรไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงวัย ซึ่งส่งผลให้ประชากรวัยทำงานลดลง ในขณะที่ประชากรวัยเกษียณเพิ่มขึ้น โครงสร้างเศรษฐกิจ เศรษฐกิจไทยมีแนวโน้มเติบโตในภาคบริการและภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้แรงงานภาคเกษตรลดลง และการย้ายถิ่นฐาน แรงงานภาคเกษตรจำนวนมากย้ายถิ่นฐานไปยังเมืองเพื่อหางานทำในภาคบริการและภาคอุตสาหกรรม อัตราพึ่งพิงในภาคเกษตรที่ลดลง ส่งผลดี

ต่อเศรษฐกิจไทยโดยรวม เนื่องจากช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายด้านสวัสดิการสังคมและความมั่นคงทางสังคมของรัฐบาล อย่างไรก็ตาม อัตราพึ่งพิงในภาคเกษตรที่ลดลงยังอาจนำไปสู่ปัญหาความยากจนและความไม่มั่นคงทางรายได้ของครัวเรือนเกษตรได้ (กาญจนา เทียนลาย, 2563)

พืชเศรษฐกิจสำคัญในการศึกษา

ข้าว

ข้าวเป็นสินค้าเกษตรหลักที่สำคัญของไทย ทั้งนี้มีครัวเรือนประมาณ 5.1 ล้านครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 63.6 ของจำนวนครัวเรือนภาคเกษตรทั้งหมดที่ปลูกข้าว นอกจากนี้ปริมาณการบริโภคข้าวที่น้อยกว่าความสามารถในการผลิต ยังทำให้ไทยเป็นผู้ส่งออกข้าวที่สำคัญของโลก โดยปี 2564/2565 ไทยมีผลผลิตข้าวสูงเป็นอันดับ 6 ของโลก คิดเป็นร้อยละ 4.0 ของผลผลิตข้าวทั่วโลก (รองจากจีน อินเดีย บังกลาเทศ อินโดนีเซีย และเวียดนามซึ่งมีสัดส่วนผลผลิตร้อยละ 29.0, 25.2, 7.0, 6.7 และ 5.2 ตามลำดับ) และไทยเป็นผู้ส่งออกข้าวอันดับ 2 ของโลก มีส่วนแบ่งตลาดคิดเป็นร้อยละ 13.5 รองจากอินเดียที่มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 38.8 และยังมีคู่แข่งอื่น ๆ อาทิ เวียดนาม ปากีสถาน เมียนมา และจีน (ชัยวัช โชวเจริญสุข, 2566) ดังนั้นข้าว เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทย โดยพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตข้าว ปี 2565 มีพื้นที่เพาะปลูกข้าว 62.917 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.03 จากปี 2564 ผลผลิตข้าว 26.703 ล้านตันข้าวเปลือก เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.16 จากปี 2564 ผลผลิตต่อไร่ 424 กิโลกรัม เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.18 จากปี 2564 (กองนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร, 2565) ผลผลิตประมาณ 65% ใช้เพื่อการบริโภคภายในประเทศ ที่เหลือเป็นการส่งออก พันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกมากและทำชื่อเสียงให้กับประเทศไทยไปทั่วโลก คือ ข้าวขาวดอกมะลิ 105 เป็นข้าวที่มีคุณภาพดีมีกลิ่นหอมนอกจากนี้ยังมีข้าวพันธุ์ กข. 15 มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับข้าวหอมมะลิแต่กลิ่นหอมน้อยกว่าข้าวหอมมะลิ ข้าวหอมมะลิของไทยได้ชื่อว่าเป็นข้าวที่ดีที่สุดในโลก หรือ “World’s Best Rice Award” ติดต่อกันมา 7 ปี จากการประกวดข้าวที่ใหญ่ที่สุดในโลก ที่จัดเป็นประจำทุกปีในงานประชุมข้าวโลก (World Rice Conference) ซึ่งจัดโดยผู้ค้าข้าวโลกในสหรัฐอเมริกา

เกษตรกรปลูกข้าวหอมมะลิ ส่วนใหญ่ทำการเพาะปลูกที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (โดยเฉพาะเขตทุ่งกุลาร้องไห้) โดยเกษตรกรที่ทำการปลูกข้าวหอมมะลิ มีแหล่งผลิตสำคัญ คือ จังหวัดสุรินทร์ บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ นครราชสีมาอุบลราชธานี ร้อยเอ็ด รองลงมาคือภาคเหนือ เนื่องจากสภาพดินฟ้าอากาศและพื้นที่เพาะปลูกของทั้งสองภาคคล้ายคลึงกัน เหมาะแก่การเจริญเติบโตของข้าวหอมมะลิ โดยรวมมีพื้นที่เพาะปลูกครอบคลุมกว่า 19 ล้านไร่ในประเทศไทย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ปัจจุบันพบว่าข้าวไทยมีการส่งออกลดลง ปัญหาเกิดจากราคาข้าวไทยแพงกว่าประเทศคู่แข่ง ซึ่งเกษตรกรไทยมีความสามารถทำผลผลิตข้าว 400-500 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ประเทศเวียดนามสามารถทำผลผลิตได้ถึง 900 กิโลกรัมต่อไร่ เทียบพื้นที่เท่ากัน โดยปัจจัยหลักที่ส่งผลให้ปริมาณผลผลิตต่อไร่ของประเทศไทยต่ำคือ แหล่งน้ำ เกษตรกรไทยร้อยละ 90 ต้องเลือกปลูกข้าวนาปี ส่วนที่เหลือปลูกข้าวนาปรังหรือนอกฤดูฝน หากแหล่งน้ำมีความอุดมสมบูรณ์ ผลผลิตที่ได้ก็จะมีมาก แต่หากเมื่อไรก็ตามที่น้ำแล้งหรือเกิดอุทกภัย ก็จะได้รับผลกระทบอย่างหนักและผลผลิตลดลงทันที และถึงแม้การปลูกข้าวนอกฤดูกาลจะทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตต่อไร่ที่มากกว่า แต่การจะเปลี่ยนไปปลูกข้าวนาปรัง ก็ไม่ใช่เรื่องง่าย เพราะการปลูกข้าวนาปรัง จำเป็นต้องมีระบบชลประทานที่ดี ปัญหาก็คือประเทศไทยมีเกษตรกรจำนวนมากที่ไม่สามารถเข้าถึงระบบชลประทาน ซึ่งถ้าหากระบบชลประทานดี เกษตรกรก็จะเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวได้หลายรอบ ทำให้ผลผลิตต่อไร่สูงขึ้น อย่างเช่นอินเดีย และเวียดนาม ที่ปีหนึ่งสามารถเก็บเกี่ยวข้าวได้อย่างน้อย 2 ถึง 3 รอบต่อปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร , 2564b) ปัญหาเรื่องการพัฒนาพันธุ์ข้าวเป็นประเด็นอีกสาเหตุที่ทำให้ข้าวไทยส่งออกลดลง ถึงแม้ข้าวหอมมะลิเป็นข้าวไทยอันดับหนึ่งของโลก ประเทศคู่แข่งมีการพัฒนาสายพันธุ์และปรับเปลี่ยนการเพาะปลูกให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาดมากขึ้น โดยเฉพาะประเทศเวียดนาม จนสามารถแย่งตลาดฟิลิปปินส์ไปจากประเทศไทยได้ การเพิ่มผลผลิตให้คุ้มค่ากับการลงทุนเครื่องจักรที่มีคุณภาพและทันสมัย แต่ปัญหาหลักของเกษตรกรไทยคือ การเป็นเจ้าของที่ดินเพียงไม่กี่ไร่ และเกินกว่า 70% ต้องอาศัยการเช่าที่ดิน หรือไม่ก็ทำนาในที่ดินที่ติดจำนอง เมื่อครอบครองที่ดินในการเพาะปลูกน้อย การลงทุนในเครื่องจักรราคาแพงจึงกลายเป็นทางเลือกที่ไม่คุ้มค่า เพราะกลุ่มเกษตรกร จะใช้งานเครื่องจักรได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ ทั้งเรื่องของขนาดที่ดินและความถี่ต่อการเพาะปลูก เกษตรกรจำนวนมาก ต้องพึ่งพาการเช่าเครื่องจักร อย่างเช่นรถไถ หรือรถเกี่ยวข้าว จึงเป็นเรื่องยากที่จะลดต้นทุนด้วยการใช้เครื่องจักรที่ทันสมัย (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2564a) อีกทั้ง ชาวนาจำนวนมากยังต้องจ่ายค่าเช่าที่ดิน หรือชดใช้หนี้สินที่มีอยู่แต่เดิม ทำให้ไม่มีเงินมากพอที่จะไปพัฒนาหรือลงทุนในส่วนอื่น ๆ เพิ่มเติม ในขณะที่ชาวนาบางส่วน เมื่อเก็บเกี่ยวและหักค่าใช้จ่ายแล้วอาจจะขาดทุนด้วยซ้ำ นอกจากนี้เกษตรกรที่ปลูกข้าว ยังถูกซ้ำเติมด้วยโครงสร้างอุปทานของข้าวไทย เมื่อดูจากความลำบากที่เกิดขึ้นกับเกษตรกร ที่ต้องเจอกับต้นทุนที่สูง และราคาขายที่ตกต่ำจากการแข่งขันกันส่งออกในปัจจุบัน (กรมการข้าว, 2564)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

อ้อย

อ้อยเป็นพืชเกษตรอุตสาหกรรมที่สำคัญชนิดหนึ่งของไทย ในอดีตอ้อยถูกใช้ผลิตเป็นพืชอาหารคือน้ำตาลทรายเพียงอย่างเดียว แต่ในปัจจุบันอ้อยมีบทบาทที่สำคัญในการนำไปต่อยอดเพื่อใช้ผลิตเป็นพืชพลังงานได้แก่ เอทานอล เพื่อทดแทนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ ผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายยังถูกนำไปต่อยอดเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชั้นดี กากอ้อยใช้ผลิตไฟฟ้าชีวมวล และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าได้อีก ไม่ว่าจะเป็นภาชนะย่อยสลายได้ และผลิตภัณฑ์ชีวภาพต่าง ๆ

ผลผลิตอ้อยเข้าหีบในปี 2564/65 ขยายตัวร้อยละ 37.7 อยู่ที่ 92.1 ล้านตันอ้อย นำไปผลิตน้ำตาลได้ 10.2 ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 33.9 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้านี้ โดยมีปัจจัยสนับสนุนที่ทำให้ผลผลิตขยายตัวจากปริมาณน้ำฝนที่เพิ่มขึ้น และการเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกจากแรงจูงใจด้านราคา โดยโรงงานน้ำตาลประกันราคาอ้อยขั้นต่ำ และราคาน้ำตาลทรายในตลาดโลกที่สูงขึ้น ราคาอ้อยปรับขึ้นต่อเนื่องมาอยู่ที่ 1,073.5 บาท/ตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.6 ในปี 2565 จากที่เคยต่ำสุดในรอบ 5 ปีที่ 668.2 บาท/ตัน ในช่วงปี 2562 แต่ยังอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าต้นทุนการเพาะปลูกซึ่งเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 1,100 บาท/ตัน ด้วยต้นทุนที่สูงขึ้น เช่น ด้านพลังงาน ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช และค่าจ้างแรงงานเก็บเกี่ยวโดยเฉพาะอ้อยสด ปริมาณส่งออกน้ำตาลและกากน้ำตาลจะอยู่ที่ 9.5-10.5 ล้านตันต่อปี เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.5-3.5 ต่อปี โดยมีแรงหนุนจาก การคลี่คลายของปัญหาขาดแคลนวัตถุดิบอ้อยจากการขยายพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตต่อไร่ที่สูงขึ้นของอ้อยในช่วงปีที่เพาะปลูกก่อนหน้า ทำให้สามารถผลิตน้ำตาลเพื่อส่งมอบให้กับคู่ค้าได้มากขึ้น ความต้องการจากอุตสาหกรรมที่เกี่ยวเนื่องในประเทศคู่ค้าตามการฟื้นตัวของเศรษฐกิจโลกโดยเฉพาะในปี 2567-2568 (ชัยวัช โชวเจริญสุข, 2566)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ในปี 2565 มีพื้นที่ปลูกอ้อยรวมทั้งสิ้นจำนวน 11,022,348 ไร่ โดยแบ่งสัดส่วนตามภูมิภาคพื้นที่การเพาะปลูกได้ดังนี้ ภาคเหนือ 2,705,943 ไร่ ภาคกลาง 2,991,332 ไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4,661,795 ไร่และภาคตะวันออก 663,278 ไร่ (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2564) จำนวนครัวเรือนที่ปลูกอ้อยในประเทศไทย ปี 2565 คือประมาณ 400,000 ครัวเรือน ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตและส่งออกน้ำตาลที่ทำมาจากอ้อยที่จัดว่าเป็นรายใหญ่ของอาเซียน ซึ่งไทยสามารถผลิตได้มากกว่าครึ่ง และมีการส่งออกน้ำตาลได้มากถึงร้อยละ 85 ของประเทศในอาเซียนทั้งหมด

นอกจากนี้ยังมีอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่นำผลพลอยได้จากการผลิตน้ำตาลทรายที่สำคัญ ได้แก่ ชานอ้อยและโมลาส ซึ่งชานอ้อย มีการนำไปใช้ในการผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า และปาติเกิลบอร์ด ส่วน

โมลาส นำไปใช้ในการผลิตเอทานอล เพื่อนำไปใช้เป็นส่วนผสมกับน้ำมันเชื้อเพลิง ในการผลิตเป็นน้ำมันก๊าซโซฮอลล์

งานวิจัยนี้ศึกษาผลกระทบจากปัจจัยทางประชากรและการนำเทคโนโลยีไปใช้ที่มีผลต่อรายได้และผลิตภาพของครัวเรือนเกษตรกรไทย ศึกษาเปรียบเทียบเฉพาะกลุ่มเกษตรกรที่เกี่ยวข้องกับพืชเศรษฐกิจ 2 ชนิด คือ ข้าว อ้อย ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยอีกด้วย เนื่องด้วยเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศ การศึกษาวิจัยนี้สะท้อนให้เห็น ปัจจัยทางด้านประชากรที่เกี่ยวข้องกับรายได้ของกลุ่มเกษตรกรแต่ละกลุ่มรวมถึงการนำเอาเทคโนโลยีทางการเกษตรมาใช้ในการผลิต โดยพิจารณาความสัมพันธ์ของผลิตภาพในการผลิตต่อพื้นที่ของเกษตรกรในแต่ละช่วงวัย และจะสำรวจผลกระทบของปัจจัยอื่น ๆ ต่อผลิตภาพในการผลิตต่อพื้นที่ของเกษตรกรในแต่ละช่วงอายุ โดยแบ่งเกษตรกรออกเป็น 3 ช่วงอายุ ได้แก่ ช่วงอายุแรงงานตอนต้น (20-45 ปี) ช่วงวัยแรงงานตอนปลาย (46-59 ปี) และกลุ่มสูงวัย (อายุตั้งแต่ 60 ปีเป็นต้นไป) เพื่อนำมาเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการสร้างรายได้และผลิตภาพการผลิต ให้ทราบถึงโครงสร้างประชากรด้านอายุของแรงงานภาคเกษตรมีผลอย่างไร ทั้งนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะนำผลการวิจัยมาใช้ในการกำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรในทุกกลุ่มพร้อมรับมือและปรับตัวให้เข้าสอดส่องกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรภาคเกษตร รวมถึงการแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจของกลุ่มเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบ

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ต่อไร่ของครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าว และอ้อยในประเทศไทย

2. เพื่อศึกษาการนำเอาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลการเกษตรมาใช้ที่มีผลต่อผลิตภาพต่อไร่ของครัวเรือนเกษตรกรไทยที่ปลูกข้าวและอ้อย

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาเรื่องผลกระทบจากปัจจัยทางประชากรและการนำเทคโนโลยีเครื่องจักรกลการเกษตรไปใช้ที่มีผลต่อรายได้และผลิตภาพของครัวเรือนเกษตรกรไทยเป็นการศึกษาเชิงปริมาณ โดยประกอบด้วยตัวแปร 2 ส่วน กล่าวคือ

ส่วนแรกประกอบไปด้วยตัวแปรปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อยในประเทศไทย อันประกอบด้วย โครงสร้างประชากรภาคเกษตร ได้แก่ จำนวนประชากรกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าว (ครัวเรือน) และจำนวนประชากรกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย (ครัวเรือน) ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ของหัวหน้าครัวเรือน ได้แก่ เพศ (ครัวเรือน) อายุ การศึกษา สถานภาพสมรส ปัจจัยลักษณะครัวเรือน ได้แก่ สัดส่วนเด็ก สัดส่วนผู้สูงวัย จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ปัจจัยทางเศรษฐกิจของครัวเรือน ได้แก่ เขตพื้นที่ในการเพาะปลูกข้าวและอ้อย จำนวนพื้นที่ที่เพาะปลูก พื้นที่ในเขตชลประทาน ประเภทของที่ดินที่ใช้ในการเพาะปลูก ค่าใช้จ่ายในการเพาะปลูก สินทรัพย์ทางการเงิน ซึ่งเป็นข้อมูลในประเทศไทย เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564 ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในส่วนภาคเกษตร

ส่วนที่สองประกอบไปด้วยการนำเอาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลการเกษตรมาใช้ที่มีผลต่อผลิตภาพของครัวเรือนเกษตรกรไทยที่ปลูกข้าวและอ้อย อันประกอบด้วย โครงสร้างประชากรภาคเกษตร ได้แก่ จำนวนประชากรกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าว (ครัวเรือน) และจำนวนประชากรกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย (ครัวเรือน) ปัจจัยทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือน ได้แก่ เพศ (ครัวเรือน) อายุ การศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ปัจจัยทางด้านเพิ่มผลิตภาพ ได้แก่ เขตพื้นที่ในการเพาะปลูกข้าวและอ้อย จำนวนพื้นที่ที่เพาะปลูก พื้นที่ในเขตชลประทาน ประเภทของที่ดินที่ใช้ในการเพาะปลูก แหล่งน้ำในการเพาะปลูก ระบบน้ำหยด(อ้อย) เครื่องจักรกลทางการเกษตร 8 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 เครื่องต้นกำลัง กลุ่มที่ 2 เครื่องมือเตรียมดิน กลุ่มที่ 3 เครื่องปลูก/เครื่องหยอด กลุ่มที่ 4 เครื่องมือดูแลพิเศษ กลุ่มที่ 5 เครื่องมือเก็บเกี่ยว กลุ่มที่ 6 เครื่องสูบน้ำ กลุ่มที่ 7 รถบรรทุกการเกษตร และกลุ่มที่ 8 เครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว ซึ่งเป็นข้อมูลในประเทศไทย ปีเพาะปลูก พ.ศ. 2564 ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลจากทะเบียนเกษตรกร กรมส่งเสริมเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

หน่วยงานภาครัฐสามารถกำหนดนโยบายการส่งเสริมให้เกษตรกรกลุ่มต่าง ๆ ในการปรับปรุงรายได้และมีศักยภาพการผลิตผลิตภาพของครัวเรือนที่ดีขึ้น พร้อมรับมือและปรับตัวในผลกระทบที่จะตามมาในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. นำเทคโนโลยีเครื่องจักรกลการเกษตรมาใช้ร่วมกับหรือทดแทนแรงงานสูงวัยเพื่อเพิ่มผลิตภาพ

2. สามารถให้กลุ่มแรงงานตอนต้นให้เข้ามาในภาคเกษตรมากขึ้นได้ โดยให้ภาครัฐส่งเสริมต่าง ๆ ถ่ายทอดความรู้ในการใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรกลการเกษตรและนวัตกรรมทางการเกษตรให้กับกลุ่มแรงงานตอนต้นเพื่อดึงดูดให้แรงงานเหล่านี้สนใจหันมาทำเกษตรมากขึ้น

3. สร้างความเชื่อมั่นให้กับประชากรภาคเกษตรเห็นว่า การนำเทคโนโลยีไปใช้ทดแทนแรงงานที่ขาดแคลน สามารถสร้างผลิตภาพได้มากขึ้นและสามารถสร้างรายได้ให้กับครัวเรือนภาคเกษตรได้ดี

1.5 นิยามศัพท์

ปัจจัยทางประชากร หมายถึง ลักษณะทางประชากรของครัวเรือนเกษตรกร เช่น เพศ วัย ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส

ครัวเรือนเกษตร หมายถึง ครัวเรือนที่มีรายได้จากการเกษตรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย ซึ่งทำการเพาะปลูกบนที่ดินของครัวเรือน ที่ดินเช่า และที่ดินสาธารณประโยชน์

อัตราพึ่งพิง (Dependency Ratio) คือ อัตราส่วนระหว่างประชากรที่ไม่ได้อยู่ในวัยแรงงาน (ประชากรวัยเด็กและวัยสูงอายุ) ต่อประชากรที่อยู่ในวัยแรงงาน (อายุ 15-59 ปี)

รายได้และผลิตภาพของเกษตรกร ได้แก่ อ้อย และ ข้าว 2 พืชเศรษฐกิจหลักของประเทศไทย

รายได้จากการเกษตร หมายถึง รายได้ของครัวเรือนเกษตรกรที่ได้จากการขายผลผลิตในที่ดินเพาะปลูกข้าวและอ้อย

ผลิตภาพ (Productivity) หมายถึง อัตราส่วนระหว่างผลผลิตและปัจจัยการผลิต ผลผลิตจากการเกษตรคือข้าวและอ้อย ปัจจัยการผลิตคือพื้นที่เพาะปลูก หรือจำนวนผลผลิตต่อไร่

เทคโนโลยีเครื่องจักรกลการเกษตร หมายถึง เทคโนโลยีเครื่องจักรกลการเกษตรที่นำมาประยุกต์ใช้ในภาคการเกษตร เพื่อเพิ่มผลผลิต คุณภาพ และประสิทธิภาพการผลิต ในการศึกษานี้มีเครื่องจักรกลทางการเกษตรที่ใช้ในการปลูกข้าวและอ้อย แบ่งได้เป็น 8 กลุ่มเครื่องจักร คือ

กลุ่ม 1 คือ เครื่องต้นกำลัง ได้แก่ เครื่องปั่นไฟ เครื่องยนต์สูบเดียว รถแทรกเตอร์ เครื่องยนต์เกษตรเบนซินและดีเซล รถไถเดินตาม เซลล์แสงอาทิตย์

กลุ่ม 2 คือ เครื่องมือเตรียมดิน ได้แก่ ไถจาน ไถหัวหมู ไถระเบิดดินดาน พรวนจอบหมุนติดท้าย รถตีดิน เครื่องมือปรับหน้าดิน

กลุ่ม 3 คือ เครื่องปลูก ได้แก่ เครื่องเพาะกล้า รถดำนา เครื่องพ่น/หว่านแบบสะพายหลัง เครื่องหยอดข้าว เครื่องปลูกอ้อย

กลุ่ม 4 คือ เครื่องมือดูแลรักษา ได้แก่ เครื่องพ่นยา/ใส่ปุ๋ยติดท้ายรถแทรกเตอร์ โดรนเกษตร เครื่องสางใบอ้อย เครื่องตัดหญ้า

กลุ่ม 5 คือ เครื่องมือเก็บเกี่ยว ได้แก่ รถเกี่ยวนวดข้าว เครื่องตัดอ้อย

กลุ่ม 6 คือ เครื่องสูบน้ำ ได้แก่ ท่อสูบน้ำพญานาค เครื่องสูบน้ำไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำบ่อบาดาล

กลุ่ม 7 คือ รถบรรทุกการเกษตร ได้แก่ รถอีแต๋น สาลี่

กลุ่ม 8 คือ เครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว ได้แก่ เครื่องนวดข้าว เครื่องเกลี่ยหญ้า เครื่องสีข้าว

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง ปัจจัยทางประชากรและการยอมรับเอาเทคโนโลยีที่มีผลกับรายได้และผลิตภาพของครัวเรือนเกษตรกร ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่ผ่านมาในอดีต

2.2 แนวคิดและทฤษฎีการเปลี่ยนผ่านทางประชากร

2.3 แนวคิดประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตร

2.4 แนวคิดผลิตภาพการผลิต และการวัดผลิตภาพการผลิต

2.5 แนวคิดและทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่ผ่านมาในอดีต

ปัจจัยที่เกิดขึ้นในหลายประเทศทั่วโลก คือโครงสร้างประชากรที่เปลี่ยนแปลงไปโดยพบว่ามีกลุ่มประชากรที่อายุ 60 ปีขึ้นแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ Marcoux (2001) และ Stloukal (2001) กล่าวว่า กลุ่มผู้สูงวัยในอดีตมีการเพิ่มขึ้น พบว่ามีผลกระทบในพื้นที่เมืองน้อยกว่าพื้นที่ชนบท นั่นเป็นเพราะว่าประชากรที่มีอายุทำงานตอนต้นได้ย้ายถิ่นที่อยู่เข้าสู่เมือง “การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ส่งผลต่อเศรษฐกิจ” ด้วยเหตุผล 3 ประการ ดังนี้

1. ประชากรสูงวัยเมื่อเทียบกับประชากรในวัยทำงาน (15-60 ปี) ไม่สามารถทำให้เกิดผลผลิตได้ดีกว่า ทำให้ประเทศที่มีประชากรสูงวัยมากจะมีอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจช้า

2. ประชากรสูงวัยมีจำนวนเพิ่มมากกว่ากลุ่มประชากรวัยแรงงานส่งผลให้ลดประสิทธิภาพของประชากรแรงงาน

3. ประชากรสูงวัยเพิ่มมากขึ้นทำให้ภาครัฐต้องแบกภาระทางเศรษฐกิจในเรื่องสวัสดิการของผู้สูงวัยมากกว่ากลุ่มประชากรวัยแรงงาน

สาเหตุที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร เกิดจาก การเสียชีวิต การเจริญพันธุ์ องค์การสหประชาชาติคาดว่าในระหว่าง พ.ศ. 2588-2593 อัตราเจริญพันธุ์ต่ำกว่าอัตราทดแทน ไม่รวมการ

ย้ายถิ่นที่มีผลต่อการเพิ่มหรือลดของประชากรแล้ว อัตราการเจริญพันธุ์ 2.1 คน จะทำให้มีประชากรเกิดใหม่มาทดแทนประชากรที่เสียชีวิตลงได้พอดี ทำให้จำนวนประชากรคงที่ ดังนั้นหากอัตราการเกิดต่ำกว่า 2.1 คน จะทำให้จำนวนประชากรลดลง (Clark et al., 2004) พบว่ามีการศึกษาเรื่องอัตราส่วนพึ่งพิงรวม (Total Dependency Ratio) หรือจำนวนผู้สูงวัย (60 ปีขึ้นไป) และคนวัยเด็ก (อายุน้อยกว่า 15 ปี) ต่อจำนวนคนในวัยทำงาน (15-59 ปี) ที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งหมายความว่าคนวัยทำงานจะต้องรับภาระในการดูแลเด็กและผู้สูงวัยมากขึ้น (Guest & McDonald, 2002)

งานวิจัย Leisinger.M (2002) พบว่า ตลาดแรงงานในภาคการเกษตรรวมถึงประสิทธิภาพในการพัฒนาวิธีการทำเกษตรกรรมลดลง เนื่องมาจากประชากรกลุ่มเกษตรกรเป็นผู้สูงวัยมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น พร้อมทั้งทำการเกษตรมานานทำให้สุขภาพถดถอยลงและการที่ยังไม่ยอมรับใช้เครื่องมือที่ทันสมัยมาทดแทน ดังนั้นผู้สูงวัยจึงจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนและความช่วยเหลือจากภาครัฐซึ่งสอดคล้องกับงานของ Gray และ Crockett 1998 พบว่า ช่วงอายุของประชากรที่ทำงานในภาคเกษตรในช่วงอายุทำงานมีความเกี่ยวข้องกับการไม่ใช้เครื่องมือทางการเกษตรที่ทันสมัยส่งผลให้ได้ผลผลิตทางการเกษตรที่ต่ำ เกษตรกรสูงวัยนี้จึงเป็นผู้ผลิตรอง ที่จำเป็นต้องรับการสนับสนุนการเงินและความช่วยเหลือจากภาครัฐในประเทศที่กำลังพัฒนา ส่วน Freshwater (2000) พบว่า ในประเทศพัฒนาแล้วการเพิ่มขึ้นของประชากรสูงวัย ภาคการเกษตรมีการเปลี่ยนแปลงผลิตภาพของเกษตร และงานบริการในพื้นที่ชนบท มุ่งไปทางแรงงานที่ไม่ต้องใช้ทักษะ แต่จะเน้นการผลิตสินค้าเกษตรที่มีมูลค่าสูง และเพิ่มขึ้นของภาคเกษตรเชิงธุรกิจ

องค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organisation for Economic Cooperation and Development) ได้ข้อสรุปจากงานวิจัยหลายเรื่องที่ตรงกันว่า การเติบโตของเศรษฐกิจนั้นพบว่าประชากรสูงวัยมีผลทำเกิดให้ปัญหาด้านการคลังของรัฐบาล เนื่องจากมีจำนวนแรงงานที่น้อยลงจนส่งผลให้ประเทศเสี่ยงต่อการผลิต ในเวลาเดียวกัน ประชากรสูงวัยมีความต้องการความช่วยเหลือทางการเงินจากภาครัฐ สถานการณ์นี้อาจส่งผลให้แรงงานทำงานจนตายและทำให้เปลี่ยนแปลงระบบภาษี นอกจากนี้งานวิจัยขององค์การของรัฐชาติตะวันตกและตะวันออกของแคริบเบียน (Organization of Eastern Caribbean States) หากไม่เปลี่ยนแปลงนโยบายที่เกี่ยวกับแรงงานในระดับประเทศหรือภูมิภาคเกี่ยวข้องกับแรงงานจะส่งผลให้ติดลบทำให้เกิดผลกระทบต่อทางเศรษฐกิจ งานวิจัยของ Judith (2010) และ Xiujian and Yinhua (2008) มีผลการศึกษาสอดคล้องกัน พบว่าในปี 2015 โดยส่วนใหญ่ใช้อัตราการเติบโตของประชากรเป็นตัวบ่งบอกสำคัญที่ใช้ในการศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคมในภาคเกษตรกรรม แต่ความคาดหวังนี้ยังขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

เช่น รายได้ของประชากร นโยบายรัฐบาล และสถานการณ์โลก เราอาจจะสามารถหาวิธีการเอาประชากรสูงวัยมาเป็นส่วนหนึ่งของแรงงานทางเศรษฐกิจได้ แต่การเพิ่มความสามารถของแรงงานเกษตรอาจได้ไม่เท่ากับแรงงานทางอุตสาหกรรมและบริการ ปัญหานี้จะเกิดผลต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ ดังเช่นประเทศจีนเป็นต้น ประชากรสูงวัยและการเติบโตทางเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์กันได้ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย รวมถึงนโยบายของรัฐบาล การสถานการณ์ของสถานการณ์โลก และระดับรายได้ของประชากร

โดยสรุปแล้ว ผู้สูงวัยจะมีประสิทธิภาพในด้านการใช้แรงน้อยกว่าประชากรกลุ่มแรงงาน พบในหลาย ๆ ประเทศกับผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น ส่งผลให้การเติบโตทางเศรษฐกิจและศักยภาพของประเทศที่มีประชากรสูงวัย (David Bloom et al., 2011) ภาครัฐจะต้องรับภาระการดูแลประชากรผู้สูงวัย ที่มีผลต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจ

อย่างไรก็ตาม มีงานการศึกษาสถานการณ์ประชากรสูงวัยทางด้านบวก ของประเทศแคนาดาว่า เนื่องจากประชากรสูงวัยมักจะมีรายได้ที่ดีจากการสะสมทรัพย์สินและการเกษียณอายุที่มั่นคง ซึ่งทำให้มีภาษีต้องจ่ายมากกว่ากลุ่มประชากรอื่น ส่งผลต่อการลงทุนทางเศรษฐกิจ และช่วยลดผลกระทบต่อประชากรสูงวัยจากการที่มีประชากรสูงวัย งานวิจัยของ David Bloom et al. (2011) พบว่า มีบางปัจจัยที่ส่งสัญญาณภัยเศรษฐกิจ บ่งบอกถึงการเพิ่มของประชากรหญิงและการลดลงของประชากรกลุ่มแรงงานตอนต้น แสดงให้เห็นว่าในทางเศรษฐกิจกลุ่มประชากรสูงอายุที่เพิ่มขึ้นมีผลกระทบสูง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

2.2 แนวคิดและทฤษฎีการเปลี่ยนผ่านทางประชากร

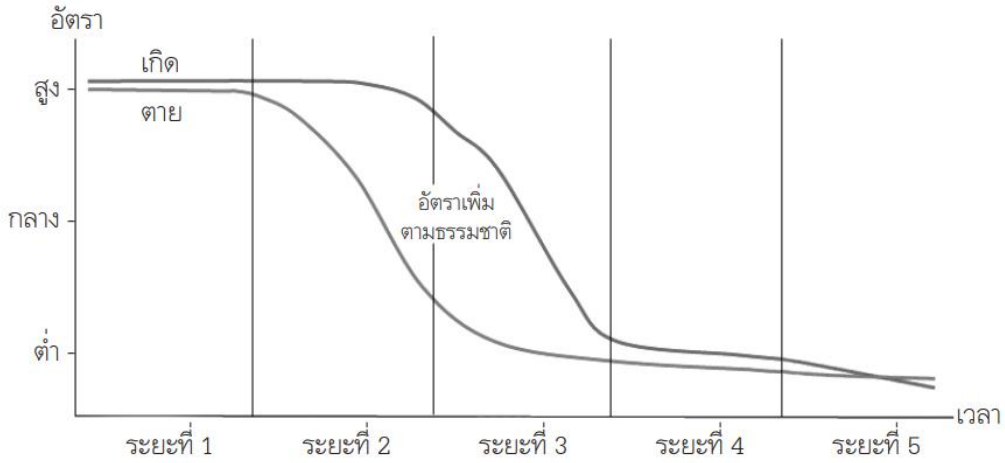
ทฤษฎีการเปลี่ยนผ่านทางประชากรเป็นทฤษฎีที่ใช้เพื่ออธิบายและเข้าใจกระบวนการเปลี่ยนแปลงในระดับประชากรของประเทศต่าง ๆ โดยโครงสร้างอายุและอัตราการเจริญเติบโตของประชากรเป็นจุดประสงค์หลักของทฤษฎีนี้ ทฤษฎีนี้มักถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์พร้อมอธิบายกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเกิดและการตายของประชากร โดยเน้นในบริเวณทวีปยุโรป แต่สามารถนำไปใช้กับพื้นที่อื่น ๆ ด้วยความเหมาะสมซึ่งมีความสำคัญต่อการการเปลี่ยนแปลงในการเพิ่มขึ้นและลดลงของประชากร เป็นผลในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอายุของประชากร (ปราโมทย์ ประสาทกุล, 2522) การศึกษาของขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงทาง demographic transition นั้นเป็นกรอบทฤษฎีที่ใช้ในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของประชากรและอัตราเจริญเติบโตของประชากรในประเทศต่าง ๆ ตามเวลา โดยมักแบ่งเป็น 5 ขั้นตอนหลักดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 มักเกิดในประชากรที่มีระบบสังคมที่เกษตรกรรมเป็นหลัก และมีการใช้วัยรุ่นในการทำงานเพื่อเพิ่มผลผลิตเกษตรกรรม ที่ขั้นตอนนี้อัตราการเพิ่มของประชากรค่อนข้างคงที่และอยู่ในระดับที่ต่ำอันเนื่องจากอัตราการเกิดและอัตราการตายอยู่ในระดับสูง

ขั้นตอนที่ 2 เมื่อมีการพัฒนาในสุขภาพและสภาพความเป็นอยู่ของชีวิตทำให้มีการเปลี่ยนแปลงการลดลงของการตาย แต่การเกิดนั้นยังสูง ส่งผลให้จำนวนประชากรเพิ่มสูงขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 เกิดขึ้นเมื่อมีการลดลงของอัตราการเกิดและอัตราการตาย ประชากรเริ่มมีการคุมกำเนิดส่งผลให้การเกิดน้อย

ขั้นตอนที่ 4 ของทฤษฎีการเปลี่ยนผ่านทางประชากร ประชากรอยู่ในระดับที่มีความสมดุล มีผลต่อภาคเศรษฐกิจ เทคโนโลยี และทุนมนุษย์



ภาพที่ 3 วิวัฒนาการการเปลี่ยนผ่านทางประชากรตามแนวคิดของ C.P.Blacker

ที่มา : โดยผู้วิจัยอ้างถึงใน Grover 2014

ขั้นตอนที่ 5 คือขั้นตอนที่ประชากรเริ่มลดลงโดยทั่วไปเกิดขึ้นในประชากรที่มีระบบสังคมและเศรษฐกิจที่เจริญและมีการควบคุมการเจริญเติบโตของประชากรในระดับต่ำขนาดใหญ่ เช่น ประเทศที่มีอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่ของเศรษฐกิจ

โมเดลการเปลี่ยนผ่านทางประชากรแบบดั้งเดิมนี้ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยนักประชากรศาสตร์ชาวอังกฤษชื่อ C.P. Blacker ในปี 1945 โดย Blacker ศึกษาข้อมูลประชากรของประเทศตะวันตก

และพบว่าอัตราการเกิดและอัตราการตายของประชากรเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรในช่วงหลายศตวรรษที่ผ่านมา

ขั้นตอนทาง Demographic Transition เป็นกรอบทฤษฎีที่ช่วยในการอธิบายแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของประชากรในระหว่างประเทศและเกิดขึ้นในแต่ละประเทศ ระบบสังคม และประชากรสามารถมีความแตกต่างไปตามประเทศและพื้นที่ต่าง ๆ การเปลี่ยนผ่านทางประชากรเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและใช้เวลานาน ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนผ่านทางประชากรได้แก่ การพัฒนาทางด้านสาธารณสุขและการแพทย์ การพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม การเปลี่ยนแปลงทางด้านค่านิยมและทัศนคติของประชากร

แนวคิดเรื่องการเปลี่ยนผ่านทางประชากรส่งผลในด้านการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากรในปัจจุบัน ไม่ได้เป็นไปตามรูปแบบของการเปลี่ยนผ่านทางประชากรแบบดั้งเดิม ตัวอย่างเช่น อัตราการเกิดในบางประเทศมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอีกครั้ง ส่งผลให้โครงสร้างประชากรมีความสมดุลระหว่างเด็กและวัยทำงานมากขึ้น ในขณะที่อัตราการตายในบางประเทศมีแนวโน้มที่จะลดลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้โครงสร้างประชากรมีสัดส่วนผู้สูงวัยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ด้วยเหตุนี้ แนวคิดเรื่องการเปลี่ยนผ่านทางประชากรจึงได้รับการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากรได้อย่างครอบคลุมมากขึ้น (Grover et al., 2015)

สำหรับประเทศไทย การเปลี่ยนผ่านทางประชากรกำลังเกิดขึ้น โดยอัตราการเกิดและอัตราการตายลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้โครงสร้างประชากรมีความสมดุลระหว่างเด็ก วัยทำงาน และผู้สูงวัยมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากรในประเทศไทยอาจแตกต่างจากรูปแบบของการเปลี่ยนผ่านทางประชากรแบบดั้งเดิม เนื่องจากประเทศไทยกำลังพัฒนาอย่างรวดเร็วทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

2.3 แนวคิดประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตร

แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพ มีความหลากหลายตามมุมมองและวิธีการศึกษา โดยพิจารณาการใช้ปัจจัยที่มีข้อจำกัดให้เกิดผลผลิตมากที่สุด เน้นการลดต้นทุนและเพิ่มผลลัพธ์ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือการผลิตให้ได้ผลผลิตสูงสุดจากการใช้ปัจจัยการผลิตตามที่กำหนด

John D. Millet (1954) ได้ให้ทัศนะที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพไว้ว่า ประสิทธิภาพหมายถึงผลการปฏิบัติที่ก่อให้เกิดความพอใจกับประชากรและให้ผลกำไรจากการปฏิบัติสิ่งนั้นด้วย

Herbert A. Simon (1960) กล่าวว่าถ้างานใดมีผลิตภาพสูงสุด ให้ดูจากความสัมพันธ์ปัจจัยนำเข้า (Input) กับผลผลิต (Output) ที่ได้รับออกมา ผลการนำเข้าผลผลิต จะได้ผลิตภาพเท่ากับผลผลิต

ยุทธพงษ์ พงศกรนภดล (2548) ได้ให้ความหมาย ประสิทธิภาพการผลิต หมายถึง การใช้ทรัพยากรให้ได้ประโยชน์สูงสุดภายใต้การผลิตสินค้าที่ให้ผลผลิตมากที่สุดมีข้อจำกัดของปัจจัยที่ใช้ในการผลิตน้อยที่สุด

ยุวนุช กุลาตี (2548) ให้ความหมายประสิทธิภาพ หมายถึง ปัจจัยที่นำเข้า (Input) และผลผลิตที่ออกมา (Output) มีความสัมพันธ์กัน เพื่อทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรและเกิดต้นทุนต่ำสุด เพื่อให้ผลลัพธ์ที่ดีและต้นทุนทรัพยากรต่ำที่สุด (Doing things right) โดยให้ความสำคัญกับวิธีการใช้ทรัพยากร (Means) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตหรือการดำเนินงาน ซึ่งสำคัญในการจัดการทรัพยากรและกระบวนการทางธุรกิจ ซึ่งต้องการการจัดทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่ เพื่อให้ผลลัพธ์ที่มีคุณค่าและระหว่างการทำงานอย่างเฉพาะเจาะจง และหลีกเลี่ยงการสิ้นเปลืองทรัพยากรที่ไม่จำเป็นให้มากที่สุด

ศุภศิว์ สุวรรณเกสร (2556) ได้ให้ความหมายของผลผลิตการผลิต (Production Efficiency) หมายถึงการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดก่อให้เกิดผลประโยชน์สูงสุดหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า การผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิต (Output) สูงสุด จากการใช้ปัจจัยการผลิต (Input) ตามจำนวนที่กำหนดให้หรือการผลิตให้ได้ตามเป้าหมายที่ กำหนดให้โดยใช้ปัจจัยการผลิต จำนวนน้อยที่สุด

สรุปได้ว่า ผลผลิตการผลิต หมายถึง การใช้ทรัพยากรน้อยที่สุดในการกระทำการใด ๆ โดยมุ่งหวังถึงผลสำเร็จและผลสำเร็จนั้น และเป็นไปอย่างประหยัด ทั้งเวลา ทรัพยากรแรงงาน รวมทั้งสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการดำเนินการนั้น ๆ ให้เป็นบรรลุเป้าหมาย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

การวัดผลผลิตการผลิตเป็นกระบวนการที่ใช้ในการประเมินความสามารถของหน่วยผลิตในการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อผลิตผลผลิตมากที่สุดภายใต้ข้อจำกัดทางราคาและปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ มี 2 ลักษณะหลัก

การวัดประสิทธิภาพทางด้านการจัดการทรัพยากร (Price/Allocative Efficiency) การจัดการด้านทรัพยากรจะถือว่ามีประสิทธิภาพของการผลิตเมื่อสามารถเลือกสัดส่วนของปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงข้อจำกัดทางราคาของปัจจัยการผลิต นั่นคือหน่วยผลิตสามารถเก็บราคาของแต่ละองค์ประกอบของการผลิตและผลที่ได้จากการจัดสรรทรัพยากรโดยไม่สร้างการสุ่มของปัจจัยเพื่อให้ได้ผลผลิตที่เหมาะสม

การวัดประสิทธิภาพทางด้านเทคนิค (Technical Efficiency) หน่วยผลิตจะถือว่ามีประสิทธิภาพทางด้านเทคนิควัดได้จากความสามารถเพิ่มปริมาณผลผลิตโดยใช้จำนวนปัจจัยการผลิตที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด (Output-Oriented Measure) โดยที่ผลผลิตได้เท่าเดิม แต่ลดปัจจัยการผลิต (Input-Oriented Measure) (อรรถพล สืบพงศกร, 2555)

วิธีการวัดผลิตภาพการผลิตเชิงเปรียบเทียบเป็นที่นิยมนำมาใช้ในการวัดผลงาน โดยคำนวณมาจากหน่วยผลิตกับค่ามาตรฐาน (Benchmark) ซึ่งเป็นหน่วยที่ดีที่สุด (Best Practice) หรืออยู่ระดับแถวหน้า (Frontier) ส่วนหน่วยผลิตอื่น ๆ จะเป็นประสิทธิภาพที่ต่ำกว่า (Inefficiency) ซึ่งการวัดประสิทธิภาพสามารถประเมินได้

แนวคิดของผลผลิตของการผลิตเป็นการมองถึงการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมีผลิตภาพ โดยดูจากความสัมพันธ์ของปัจจัยนำเข้าและผลผลิต รวมถึงการจัดการทรัพยากรและวิธีการผลิตเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่มีคุณภาพและลดต้นทุนที่สุด

2.4 แนวคิดผลิตภาพการผลิต และการวัดผลิตภาพการผลิต

ผลิตภาพการผลิต (Productivity) หมายถึง ผลิตภาพของผลผลิตที่ได้รับต่อหน่วยของปัจจัยการผลิตทั้งหมดของกระบวนการผลิต

ผลิตภาพปัจจัยการผลิตเฉพาะส่วน (Partial productivity) ผลิตภาพปัจจัยการผลิตเฉพาะส่วนคือการวัดประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิตแบบเฉพาะในกระบวนการผลิต โดยระบุปัจจัยการผลิตอื่น ๆ ที่คงที่ โดยคำนวณ จากการหารผลผลิตเฉลี่ยต่อหน่วยของปัจจัยการผลิตที่สำคัญในกระบวนการผลิต (Average Product) ในงานศึกษานี้เป็นการคำนวณจากผลผลิตที่ได้คิดเทียบกับพื้นที่เพาะปลูก ดังสมการต่อไปนี้ (กิตติ์ จิรกิตยางกูร, 2550)

$$AP = \frac{Q}{A}$$

โดยที่ Q คือ ผลผลิตที่ได้

A คือ พื้นที่เพาะปลูก

จากสมการข้างต้น เป็นการวัดผลิตภาพปัจจัยการผลิตเฉพาะส่วนจากปัจจัยแรงงานและปัจจัยทุน ซึ่งสามารถคำนวณออกมาเป็นค่าผลผลิตเฉลี่ย ทั้งวิธีการวัด นี้ก็มีข้อจำกัดในการวัดผลอยู่ 2 ประการ ประการแรกคือ การเปรียบเทียบค่าดัชนีผลิตภาพการผลิตเฉพาะส่วนระหว่างการผลิตที่ต่างประเภททำได้ยากเนื่องจากกระบวนการผลิตในแต่ละประเภทของการผลิตมีการใช้ปัจจัยการผลิตหลากหลายชนิดซึ่งแต่ละชนิดล้วนมีความสำคัญ ต่อกระบวนการผลิตทั้งสิ้น และปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ที่ถูกดึงมาใช้ในการคำนวณของแต่ละประเภทของการผลิตก็อาจแตกต่างกัน ทำให้เกิดปัญหาในการเปรียบเทียบ ประการที่สอง เนื่องจากความสำคัญของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดมีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนแปลงจากการใช้ปัจจัยที่ดินและแรงงานในภาคเกษตรกรรมในอดีตเป็นการใช้ปัจจัยทุนและแรงงานที่มีลักษณะการทดแทนกัน ในยุคที่เข้าสู่การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตจากภาคเกษตรกรรมไปสู่ภาคอุตสาหกรรม

สำหรับการผลิตในภาคเกษตร จะพัฒนาผลิตภาพปัจจัยการผลิตเฉพาะส่วน จากผลผลิตต่อพื้นที่เพาะปลูก

2.5 แนวคิดและทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี

การยอมรับมีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมในด้านที่เป็นเสมือนตัวกลางที่ส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

Foster (1973) ได้จำกัดความหมายของการยอมรับว่า ประชาชนที่ได้เรียนรู้มีการศึกษาสามารถตัดสินใจรับฟังข้อมูลหรือความรู้ได้โดยการผ่านกระบวนการการเรียนรู้ ส่งผลให้เกิดการยอมรับและมีผลเชิงบวกเมื่อนำสิ่งที่ผ่านกระบวนการแล้วนำมาทดลองปฏิบัติ และเมื่อเห็นในตัวเองว่าสิ่งที่เรียนรู้นั้นสามารถให้ประโยชน์ได้อย่างแน่นอน จึงเกิดการยอมรับ

Roger และ Shoemaker (1971) ได้อธิบายความหมายของการยอมรับว่า การตัดสินใจยอมรับที่จะนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ไปใช้ เริ่มจากการสัมผัส รู้จัก จนเกิดการสร้างทัศนคติที่ถูกชักจูงให้เกิดการยอมรับหรือการปฏิเสธ

พรรณทิพา แอดา (2549) ให้ความหมายของการยอมรับนวัตกรรมไว้ว่า การยอมรับสิ่งใหม่เป็นกระบวนการที่ช่วยพัฒนาคุณสมบัติของบุคคล ได้แก่ ความรู้ ค่านิยม และทัศนคติ ส่งผลทำให้สังคมได้รับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลง และ การยอมรับนวัตกรรมคือกระบวนการทางความคิดของผู้บริโภคนับตั้งแต่การรับรู้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ไปจนถึงการยอมรับ โดยกระบวนการการตัดสินใจ

นั้นมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีระบบและอาศัยเวลาก็จะเกิดการยอมรับหรือปฏิเสธซึ่งขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของสิ่งที่นั้น

จิรัฐ เจนพึ่งพร (อ้างถึงใน ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2561) ได้เป็นตัวแทนเสนอแนะวิธีรับมือกับสถานการณ์ขอการเติบโตของสังคมสูงวัยในภาคการเกษตรของไทยต่อผลิตภาพที่จะลดลงนี้ว่า

> *“การออกแบบกลไกการยกระดับผลิตภาพในภาวะที่เข้าสู่สังคมสูงวัยด้วยการส่งเสริม เผยแพร่เทคโนโลยีและนวัตกรรมในภาคเกษตรไทย จำเป็นต้องคำนึงถึงสถานการณ์สูงวัยของครัวเรือนซึ่งมีความแตกต่างกันในเชิงพื้นที่ โครงสร้างครัวเรือน และกิจกรรมทางการเกษตรด้วย เพราะอย่างไรก็ตามเราก็พบว่าครัวเรือนที่มีแรงงานสูงวัยส่วนใหญ่มักเป็นครัวเรือนหลายรุ่น ซึ่งหากมีกระบวนการจัดสรรทรัพยากรในครัวเรือนอย่างเหมาะสม ผสมผสานประสบการณ์ ภูมิปัญญาและสินทรัพย์ที่สำคัญจากแรงงานสูงวัย เข้ากับความสามารถในการเรียนรู้ ปรับตัวและตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีของแรงงานอายุน้อยกว่า ก็อาจสามารถพลิกวิกฤติให้เป็นโอกาส และบรรเทาผลกระทบจากสังคมสูงวัยไปได้”*

สรุปได้ว่า การยอมรับนวัตกรรม หมายถึง การตัดสินใจของบุคคลหรือกลุ่มบุคคล เมื่อเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ ๆ แล้วเกิดการนำไปทดลองใช้ ทดลองปฏิบัติ ซึ่งหากพบว่าเป็นประโยชน์หรือเกิดผลดี

กระบวนการตัดสินใจการรับนวัตกรรมเป็นกระบวนการโดยบุคคลต้องผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่มีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมเป็นขั้นตอนแรก จากนั้นจะทำให้เกิดทัศนคติต่อนวัตกรรม ซึ่งนำไปสู่การตัดสินใจรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมแล้วจึงมีการนำไปใช้ และจบลงด้วยการยืนยันในการตัดสินใจ Roger (1995) ทั้งนี้จะสังเกตได้ว่าสภาวะที่เป็นอยู่เดิมมีผลต่อกระบวนการตัดสินใจในการรับนวัตกรรมซึ่ง สภาวะที่เป็นอยู่เดิม ได้แก่

1. สิ่งที่ทำอยู่เดิม (Previous Practice) (Roger, 1995)

2. การรับรู้ถึงความต้องการ/ปัญหา (Felt Needs/ Problem) บุคคลอาจจะรับรู้ถึงความต้องการเมื่อทราบว่ามีนวัตกรรมเกิดขึ้น ในทางตรงกันข้ามนวัตกรรมอาจนำไปสู่การรับรู้ถึงความต้องการของบุคคล (Rogers, 2003)

3. ความไวในการรับนวัตกรรม (Innovativeness) ระดับซึ่งบุคคลหรือหน่วยรับนวัตกรรมอื่นมีการรับนวัตกรรมได้เร็วกว่าสมาชิกของระบบสังคมเดียวกัน (Rogers, 2003)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4. ธรรมเนียมปฏิบัติของสังคม (Norms of the Social System) มีผลต่อการแพร่กระจายของนวัตกรรม โดยมีอิทธิพลต่อทุกกลุ่มหรือกลุ่มย่อยของสังคม เช่น องค์การกลุ่มคนในศาสนาต่าง ๆ กลุ่มคนในระดับท้องถิ่น เช่น หมู่บ้าน รวมถึงมีอิทธิพลในระดับประเทศเช่นกัน

Rogers (2003 อ้างถึงใน วัชรพล คงเจริญ, 2557) ได้อธิบายว่า พฤติกรรมของบุคคลที่ส่งผลต่อการรับรู้และยอมรับนวัตกรรม ขึ้นอยู่กับความช้าหรือเร็วมี 3 ลักษณะ คือ

1. บทบาททางเศรษฐกิจและสังคม ผู้ที่มีความรู้ ระดับการศึกษา จะมีความสามารถรับนวัตกรรมได้ไวกว่า

2. บุคลิกภาพ ผู้ที่เข้าใจความเป็นเหตุเป็นผล มีความฉลาด ทัศนคติดี ยอมรับนวัตกรรมได้เร็ว สามารถรับรู้ความไม่แน่นอนและความเสี่ยงได้มากกว่า มีทัศนคติที่ดีต่อ วิทยาศาสตร์มีความทะเยอทะยานสูงกว่า สามารถรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่แตกต่างไปจากตน ได้มากกว่า และเป็นผู้ที่ควบคุมการดำเนินชีวิตของตนได้มากกว่า

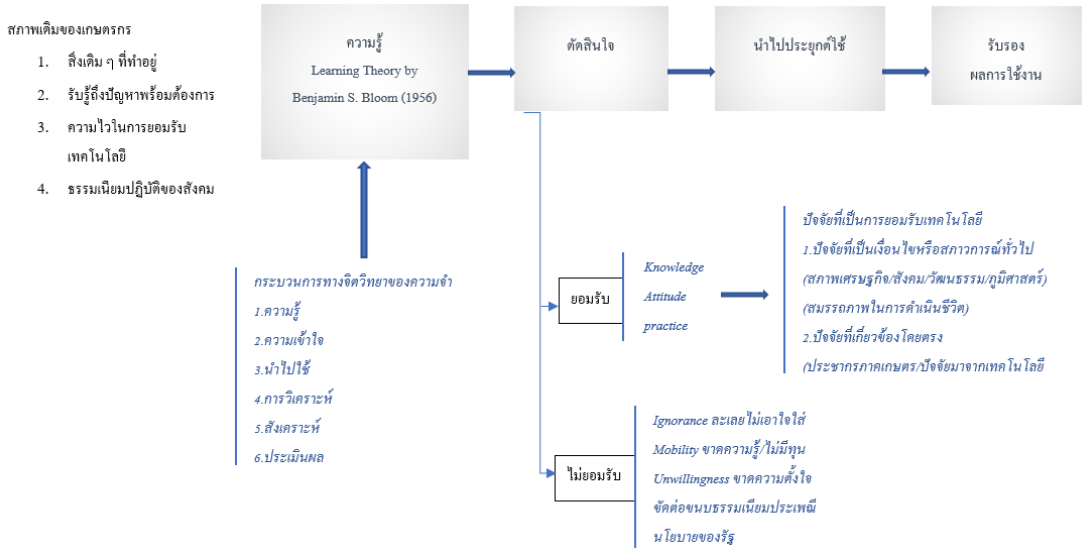
3. พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร การยอมรับนวัตกรรมจะเกิดขึ้นได้เร็วกว่าถ้าเป็นผู้ที่มีการเข้าร่วมในกิจกรรมของสังคมต่าง ๆ มีประสบการณ์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ มีการเปิดรับต่อช่องทางการสื่อสารมวลชน และช่องทางการสื่อสารระหว่างบุคคลมากกว่ามีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมมาก มีความเป็นผู้นำทางความคิดสูง มีการสื่อสารกับผู้อื่นมากกว่าสนใจในการแสวงหานวัตกรรมใหม่

ปัจจัยด้านคุณลักษณะของนวัตกรรมนั้น เป็นส่วนประกอบของการแพร่กระจายของนวัตกรรม (Rogers 1995 อ้างถึงใน วัชรพล คงเจริญ, 2557) ด้วย ซึ่งขึ้นอยู่กับการรับรู้ของผู้รับนวัตกรรม ในการศึกษานี้จะขออธิบายเฉพาะคุณลักษณะของนวัตกรรมที่มีผลต่ออัตราการรับนวัตกรรม ได้ดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1. คุณลักษณะในประโยชน์ในเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) คือ องค์การหรือบุคคลรับรู้ว่านวัตกรรมเป็นสิ่งที่ดีกว่าสิ่งที่มีอยู่เดิมหรือมีประโยชน์มากกว่าสิ่งที่มีอยู่เดิม เช่นประโยชน์ในเชิงเปรียบเทียบด้านเศรษฐศาสตร์คือ ความคุ้มค่าหรือประสิทธิภาพในการทำงานหรือประโยชน์เชิงเปรียบเทียบด้านสังคม ความสะดวกหรือความพึงพอใจยิ่งเห็นประโยชน์จากนวัตกรรมมากเท่าไร อัตราการรับนวัตกรรมยิ่งมากขึ้นเท่านั้น

2. คุณลักษณะความเข้ากันได้ (Compatibility) คือ ระดับที่นวัตกรรมได้รับการมองว่าสอดคล้องกับเทคโนโลยีหรือการทำงานแบบเดิม สอดคล้องกับค่านิยม ความต้องการและประสบการณ์ของผู้รับนวัตกรรม



ภาพที่ 4 กระบวนการตัดสินใจในยอมรับเทคโนโลยี (การเรียนรู้และการยอมรับ)
ที่มา : ผู้วิจัยอ้างอิงจาก ROGER(2003)

3. คุณลักษณะความซับซ้อน (Complexity) คือ ระดับที่นวัตกรรมได้รับการมองว่ายาก ต่อการใช้หรืออยากต่อความเข้าใจ การที่ไม่มีสิ่งซับซ้อนมากการรับนวัตกรรมก็จะเป็นไปอย่างรวดเร็ว

4. คุณลักษณะความสามารถในการนำไปทดลองใช้ (Trialability) คือ ระดับนวัตกรรมซึ่งสามารถทดลองรับไปใช้บนพื้นฐานจำกัดหนึ่ง ซึ่งนวัตกรรมที่สามารถนำไปทดลองใช้และเห็นผลย่อมทำให้อัตราการรับนวัตกรรมสูงด้วย

5. คุณลักษณะการสังเกตได้ (Observability) คือ ระดับของผลที่เกิดจากนวัตกรรมที่สามารถมองเห็นได้โดยผู้อื่น ยิ่งถ้าผลทางนวัตกรรมสามารถเห็นชัดเจนยิ่งทำให้การรับนวัตกรรมมีมากขึ้น

แนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี ถูกพัฒนามาจากทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล เมื่อผู้ใช้งานได้รับการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจและระยะเวลาเกี่ยวกับการใช้งานหรือการยอมรับเทคโนโลยี ประกอบด้วย 2 ปัจจัย (อรทัย เลื่อนลั่น, 2555) ดังนี้

1. การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับ (Perceived Usefulness) ถูกจำกัดความโดย Fred Davis ว่า ระดับความเชื่อของบุคคลต่อการใช้เทคโนโลยีนั้นช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของตนได้

2. การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) Davis ได้จำกัดความไว้ว่า ระดับความเชื่อว่าการใช้งานนั้นไม่ต้องการความพยายามในการใช้งาน นั่นคือ ใช้งานง่ายนั่นเองการรับรู้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทในการ

พัฒนาประสิทธิภาพการทำงานและมีผลต่อความตั้งใจและพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี ซึ่ง (Davis and Arbor 1989, อ้างถึงใน ภัทราวดี วงศ์สุเมธ, 2556) อธิบายถึง การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับ คือ ระดับความเชื่อเฉพาะบุคคลต่อการใช้เทคโนโลยีนั้น ๆ ว่าจะช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพในการทำงานของตนได้ ซึ่งคนที่จะใช้หรือไม่ใช้นั้นอยู่ที่ว่า สิ่งนั้นจะช่วยให้การทำงาน ของเขาดีขึ้นหรือไม่ และยังรวมไปถึงความรวดเร็วและความถูกต้องที่ทำให้งานมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังต้องดูถึงการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานของแต่ละบุคคล ถ้าหากเทคโนโลยีที่มี การใช้งานที่ยากเกินไปก็จะมีผลต่อประสิทธิภาพและประโยชน์ต่องานไปด้วย

การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือ การตัดสินใจที่จะกระทำการใด ๆ นั้นขึ้นอยู่กับเป้าหมายที่ต้องการนำไปสู่ความตั้งใจที่จะกระทำสิ่งนั้นให้บรรลุเป้าหมาย ก่อให้เกิดความต้องการที่จะทำและลงมือทำอย่างตั้งใจ ซึ่งเป็นพื้นฐานโดยธรรมชาติของการตัดสินใจ เหตุผลหลักและผลของการตัดสินใจ คือ การนำเอาศักยภาพที่เกี่ยวข้องกับบริบทนั้น ๆ เพื่อสร้างความเข้าใจ ในการตัดสินใจ ที่ยังมีอีกหลายตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในการยอมรับเทคโนโลยี อาทิ ด้านอารมณ์ความรู้สึกของกลุ่ม สังคม วัฒนธรรม ทัศนคติ ประสบการณ์ และเป้าหมายหลักของการตัดสินใจแต่ละบุคคล จนก่อให้เกิดความเข้าใจถึงวิธีการการยอมรับการใช้เทคโนโลยีใหม่ของแต่ละบุคคลได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

การใช้ประโยชน์ หมายถึง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่นำไปใช้ประโยชน์อันก่อให้เกิดประโยชน์อย่างชัดเจน ซึ่งการใช้ประโยชน์ แบ่งออกเป็น 8 ด้าน ดังนี้ (ฉัฐมณฑน์ ตั้งกิจถาวร , 2557) ซึ่ง 1 ใน 8 นั้นคือ ด้านการเกษตรและอุตสาหกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารถูกนำมาใช้ประโยชน์ในด้านเกษตรกรรม เช่น การจัดทำระบบข้อมูลเพื่อการเกษตรและพยากรณ์ผลผลิตด้านการเกษตร นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรม การประดิษฐ์หุ่นยนต์เพื่อใช้ทำงานบ้าน และหุ่นยนต์เพื่องานอุตสาหกรรมที่ต้องเสี่ยงภัยและเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

การยอมรับเทคโนโลยีมาใช้ในภาคเกษตรมีความสำคัญต่อการพัฒนาภาคเกษตรของประเทศไทย เนื่องจากเทคโนโลยีสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ผลผลิต และคุณภาพของสินค้าเกษตร ซึ่งจะส่งผลดีต่อความมั่นคงทางอาหารและเศรษฐกิจของประเทศ ปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีมาใช้ในภาคเกษตร ได้แก่ การสนับสนุนจากภาครัฐ ภาครัฐควรมีนโยบายและมาตรการส่งเสริมให้เกษตรกรนำเทคโนโลยีมาใช้ในภาคเกษตร เช่น การให้ความรู้และฝึกอบรมเกษตรกร การให้สินเชื่อเพื่อสนับสนุนการลงทุนในเทคโนโลยีการเกษตร เป็นต้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพเศรษฐกิจของเกษตรกร ภาคเอกชนควรพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะกับสภาพพื้นที่และสภาพเศรษฐกิจของเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบัน ประเทศไทยมีนโยบายส่งเสริมให้เกษตรกรนำเทคโนโลยีมาใช้ในภาคเกษตร เช่น โครงการเกษตรแปลงใหญ่ โครงการเกษตรสมัยใหม่ และโครงการเกษตรอินทรีย์ เป็นต้น โครงการเหล่านี้มีส่วนช่วยส่งเสริมให้เกษตรกรนำเทคโนโลยีมาใช้ในภาคเกษตรมากขึ้น การส่งเสริมให้เกษตรกรนำเทคโนโลยีมาใช้ในภาคเกษตรยังต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการ เช่น ความพร้อมของเกษตรกร ความพร้อมของเทคโนโลยี และความพร้อมของภาครัฐ เพื่อให้การส่งเสริมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อเกษตรกรและประเทศ

เทคโนโลยีในภาคเกษตร หมายถึง การนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ผลผลิต และคุณภาพของสินค้าเกษตร เทคโนโลยีในภาคเกษตรสามารถแบ่งได้เป็น 5 กลุ่มหลัก ได้แก่ เครื่องจักรกลการเกษตร เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เทคโนโลยีการจัดการ เทคโนโลยีอื่น ๆ เช่น เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร เทคโนโลยีการบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น

ตัวอย่างเทคโนโลยีในภาคเกษตรที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน ได้แก่ รถเกี่ยวข้าวอัจฉริยะ โดรนเกษตร ระบบตรวจสอบสภาพอากาศและโรคพืช ระบบฐานข้อมูลการเกษตร ระบบการซื้อขายสินค้าเกษตรออนไลน์ เทคโนโลยีในภาคเกษตรมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ผลผลิต และคุณภาพของสินค้าเกษตร ซึ่งจะส่งผลดีต่อความมั่นคงทางอาหารและเศรษฐกิจของประเทศ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่นำมาใช้ในเกษตรอัจฉริยะ ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เช่น เซนเซอร์ ดาวเทียม อินเทอร์เน็ต ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ใช้ในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และควบคุมระบบการผลิต เทคโนโลยีด้านการเกษตร เช่น เครื่องจักรกลการเกษตร หุ่นยนต์การเกษตร เมล็ดพันธุ์และปุ๋ยอัจฉริยะ ใช้ในการปลูก ดูแล และเก็บเกี่ยวผลผลิต

ประโยชน์ของเกษตรอัจฉริยะ ได้แก่ เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมช่วยให้เกษตรกรสามารถควบคุมปัจจัยการผลิตได้อย่างแม่นยำ ทำให้ผลผลิตมีปริมาณและคุณภาพสูงขึ้น ลดต้นทุนการผลิต การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมช่วยให้เกษตรกรสามารถลดแรงงาน วัสดุ และพลังงานในการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมช่วยให้เกษตรกร

สามารถบริหารจัดการการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมช่วยให้เกษตรกรสามารถลดการใช้ทรัพยากรและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างการนำเกษตรอัจฉริยะมาใช้ในภาคการเกษตร ได้แก่ การใช้โดรนเพื่อสำรวจพื้นที่เพาะปลูก ช่วยให้เกษตรกรสามารถตรวจสอบสภาพแปลงปลูกได้อย่างละเอียดและรวดเร็ว การใช้เซนเซอร์วัดปริมาณน้ำในดิน ช่วยให้เกษตรกรสามารถควบคุมการให้น้ำได้อย่างเหมาะสม การใช้ระบบชลประทานอัจฉริยะ ช่วยให้เกษตรกรสามารถควบคุมปริมาณน้ำและเวลาการให้น้ำได้อย่างแม่นยำ การใช้หุ่นยนต์เก็บเกี่ยว ช่วยให้เกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้เมล็ดพันธุ์และปุ๋ยอัจฉริยะ ช่วยให้เกษตรกรสามารถปลูกพืชได้ตรงตามความต้องการ

เกษตรอัจฉริยะเป็นแนวทางในการพัฒนาภาคการเกษตรของประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน ช่วยให้เกษตรกรสามารถผลิตอาหารและสินค้าเกษตรได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการในประเทศและการส่งออก ภายใต้แนวคิด "ทำน้อยได้มาก" โดยใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน (" เกษตรกรอัจฉริยะ" ภายใต้โครงการ Smart Farmer/Smart Officer, กุมภาพันธ์ 2556)

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่มีผู้ศึกษาทางด้านประชากรภาคเกษตรทั้งด้านรายได้และผลิตภาพ รวมถึงการศึกษาของครัวเรือนผู้สูงวัยที่มีประสบการณ์ด้านภาคเกษตร ในงานวิจัยในประเทศ และงานวิจัยต่างประเทศ ค้นพบหลากหลายด้าน ดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

2.6.1 งานวิจัยในประเทศ

วีรนุช วิจิตร (2561) ศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรภาคเกษตรต่อประสิทธิภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งพบว่า กลุ่มวัยแรงงานสูงอายุไม่เป็นอุปสรรคต่อการผลิตข้าวและอ้อย แตกต่างจากยางพาราและปาล์มน้ำมัน ที่กลุ่มวัยแรงงานสูงอายุมีผลกระทบจะเห็นได้ว่าเมื่ออายุแรงงานที่เพิ่มขึ้น มีผลกระทบต่อปริมาณผลิต เนื่องจากข้าวและอ้อยเป็นพืชปลูกเป็นรายปี สามารถมีเทคโนโลยีมาช่วยในการเพิ่มผลผลิตได้

วรายุทธ พลาศรี (2559) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ปัจจัยที่มีส่งผลต่อรายได้เกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการทำเกษตร ได้แก่ ขนาดพื้นที่ทำเกษตร เขตพื้นที่ชลประทาน ทุน เพศ ประสบการณ์ โดยขนาดพื้นที่ทำการเกษตรเพิ่มขึ้น ทุนเพิ่มขึ้น การเพาะปลูกในเขตพื้นที่ชลประทานจะส่งผลให้รายได้ของเกษตรกรเพิ่มขึ้น และพบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่เป็นเพศ

ชายจะมีรายได้จากการเกษตรที่สูงกว่าหัวหน้าครัวเรือนที่เป็นเพศหญิง ทั้งนี้ รายได้จากการเกษตรจะแปรผกผันกับประสบการณ์ในการประกอบอาชีพ กล่าวคือ หากมีจำนวนปีของประสบการณ์มากขึ้นกลับทำให้รายได้ลดลง

อารีย์ เชื้อเมืองพาน และคณะ (2555) ได้ศึกษา ครัวเรือนเกษตรกรที่เป็นกลุ่มออมทรัพย์ที่สร้างประสิทธิภาพและสร้างคุณภาพชีวิต จากผลการศึกษาพบว่า มีประสิทธิภาพการผลิตร้อยละ 60 ของรายได้จากการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรและอยู่ในระดับต่ำกว่าร้อยละ 0.60 จากรายได้ที่ไม่ใช่ภาคการเกษตร ในการทำการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกร พบว่ามีผลตอบแทนต่อขนาดลดลง (Decreasing Return to Scale) เนื่องจากปัจจัยด้านแรงงาน ส่งผลให้ระดับความพอพึงพอใจของครัวเรือนอยู่ในระดับปานกลาง จากการใช้ชีวิตพอเพียงส่งผลให้ยกระดับคุณภาพชีวิตดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ภาครัฐส่งเสริมให้กับครัวเรือนเกษตรกรในเรื่องการจัดสรรทรัพยากรและการออม

อินทา จันทวงศ์ และคณะ (2562) ได้ทำการศึกษาถึงการปลูกข้าวในระบบการผลิตการเกษตรที่เหมาะสมกับปัจจัยในการยอมรับเครื่องมือที่ทันสมัยใน ของเกษตรกรอำเภอจำพอน จังหวัดสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เกษตรกรมีความสามารถทำการปลูกข้าวที่เหมาะสมได้ โดยการใช้เครื่องจักรการปลูกข้าว มี 5 สิ่งที่ทำให้เกษตรกรยอมรับเครื่องมือที่ทันสมัยได้นั้น ได้แก่ ระดับการศึกษา ให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ในการรับคำแนะนำต่าง ๆ เพื่อที่จะได้ผลผลิตที่มีประสิทธิภาพ ยังมีบางส่วนพบว่ายังมีการไม่ยอมรับเครื่องมือสมัยใหม่มาใช้ เนื่องจากพบปัญหาในเรื่องของสภาพทางกายภาพของพื้นที่ทำการเกษตร เช่น น้ำ ดิน ได้รับผลกระทบต่อผลผลิตและปัญหาเรื่องโรคระบาดและแมลง ได้มีข้อเสนอแนะว่า การที่เกษตรกรบางกลุ่มยอมรับสิ่งใหม่ ๆ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ทันสมัยในการปลูกข้าว ภาครัฐควรช่วยให้การส่งเสริมการเกษตร เห็นได้ถึงความสำคัญของการใช้เครื่องมือที่ทันสมัยในการผลิตข้าว

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

กฤษติยา เริงอาจ และคณะ (2562) ได้ศึกษาการใช้เทคโนโลยีในการช่วยเพิ่มผลิตภาพอ้อยในจังหวัดชัยภูมิ จากการปลูกอ้อยที่ได้ผลผลิตนั้นไม่เน้นใช้เทคโนโลยี เน้นใช้แรงงาน นอกจากแรงงานในครัวเรือนที่มีแล้ว ยังจ้างแรงงานจากข้างนอกอีกประมาณ 5-6 คนโดยเฉลี่ย หลัก ๆ เกษตรกรใช้อุปกรณ์ในกลุ่มเตรียมดิน และกลุ่มรถบรรทุกการเกษตร เกษตรกรมีปัญหาในเรื่องจำนวนพื้นที่น้อยจึงไม่เน้นในเรื่องเทคโนโลยีทางการเกษตร จึงขอให้ภาครัฐช่วยเหลือในด้านเครื่องจักรกลทางการเกษตรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสูงขึ้น

บังอร แสนศรี และคณะ (2557) ศึกษาเรื่องประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในจังหวัดร้อยเอ็ด ในการศึกษานี้ใช้ข้อมูลภาคตัดขวางสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

ในจำนวน 80 ตัวอย่างในการวิเคราะห์เพื่อประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค (Technical Efficiency) พบว่า ปริมาณเมล็ดพันธุ์ ปริมาณปุ๋ยเคมี และกลุ่มชุดดิน เป็นปัจจัยการผลิตของผลผลิตข้าว มีบทบาทสำคัญต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวในประเทศไทย ช่วยเพิ่มผลผลิตต่อไร่และคุณภาพของข้าว ทำให้สามารถตอบสนองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกพันธ์ มาเลิศ (2564) ศึกษาเรื่อง ผลิตภาพของน้ำเชิงพื้นที่สำหรับการปลูกข้าวในจังหวัดชัยนาท การประเมินผลิตภาพของน้ำเชิงพื้นที่สำหรับการปลูกข้าวในจังหวัดชัยนาท ผลการศึกษาพบว่า โดยการใช้ข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2513-2560 การปลูกข้าวเมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใช้น้ำชลประทานและไม่ใช้น้ำชลประทาน ผลที่ได้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจากการใช้น้ำชลประทาน ปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มปริมาณและเสถียรภาพของผลผลิตข้าว

ณฐกานต์ บุญอาษา (2566) ศึกษาเกี่ยวกับ ผลิตภาพรวมในภาคเกษตรของไทยที่มีผลกระทบต่อสังคมสูงอายุ ผลการศึกษาซึ่งพบว่า สังคมสูงวัยส่งผลเชิงลบต่อผลิตภาพปัจจัยการผลิตรวมในภาคเกษตร ทั้งนี้หากสัดส่วนของแรงงานเกษตรสูงวัยต่อแรงงานเกษตรทั้งหมดในครัวเรือนเกษตรกรเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผลิตภาพปัจจัยการผลิตรวมลดลง โดยครัวเรือนที่มีที่ดินทำกินขนาดใหญ่ จะได้รับผลกระทบจากสังคมสูงวัยมากที่สุด รองลงมาคือ ครัวเรือนที่มีที่ดินทำกินขนาดเล็ก และครัวเรือนที่มีที่ดินทำกินขนาดกลาง ตามลำดับ การศึกษาครั้งนี้คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2572 การเข้าสู่สังคมสูงวัยในระดับที่สูงขึ้นจะส่งผลให้ผลิตภาพปัจจัยการผลิตรวมในภาพรวมลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.88 ทั้งนี้การพัฒนาปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ การเข้าถึงระบบชลประทาน การเพิ่มระดับการศึกษา การเพิ่มรายได้นอกภาคเกษตรกรรม การเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันเกษตรกร และการเพิ่มความหลากหลายในการทำเกษตร จะช่วยยกระดับผลิตภาพปัจจัยการผลิตรวมในภาคเกษตรได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

โชคชัยชาญ วิโรจน์สัตตบุษย์ (2562) ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของสังคมสูงวัยที่มีต่อผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตรไทย ในทั้ง 4 ภาคของไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ว่ามีปัจจัยใดบ้างที่เป็นผลกระทบการผลิตผลิตภาพต่อสังคมสูงวัยในภาคเกษตร โดยการจำลองข้อมูลแนวคิดการผลิตในการกำหนดตัวแปร (Evenson ,2021) เป็นปัจจัยกำหนดการผลิตภาพแรงงาน สรุปได้ว่าปัจจัยด้านสังคมสูงวัยกับผลิตภาพแรงงานไม่มีความสัมพันธ์กัน พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อผลิตภาพแรงงาน ได้แก่ ที่ดิน ทุน และค่าใช้จ่ายในการพัฒนาการเกษตร และมีความเห็นว่าภาครัฐควรมีนโยบายเรื่องการช่วยขยายพื้นที่ ส่งเสริมการใช้เครื่องมือที่ทันสมัย เป็นการยกระดับผลิตภาพแรงงานภาคการเกษตรให้สูงขึ้น

สิริพงศ์ อังคสกุลเกียรติ และคณะ (2560) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเกษตรกรในศูนย์ส่งเสริมเมล็ดพันธ์ข้าว เพื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างด้านเพศ อายุ และการศึกษาของเกษตรกร ของจังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งงานวิจัยพบว่า เกษตรกรทั้งเพศชายและเพศหญิงมีความเข้าใจในโครงการที่นำมาใช้พัฒนาต่อยอดได้ ซึ่งเพศหญิงให้ความสนใจมากกว่าเพศชาย ด้านอายุไม่ส่งผลในด้านความรู้ความเข้าใจ เกษตรกรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปมีความสนใจสูง ในระดับการศึกษานั้น ระดับการศึกษาสูงสุดประถมศึกษาให้ความสนใจเรื่องนี้สูง

ชฎาภรณ์ สะหาย (2564) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับและการนำเทคโนโลยีไปใช้ในผู้ประกอบการสตรี งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความเป็นผู้ประกอบการและปัจจัยด้านระบบนิเวศต่อการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ประกอบการสตรี และเปรียบเทียบระดับการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ประกอบการสตรี เพื่อนำเสนอมุมมองการส่งเสริมและสนับสนุนด้านเทคโนโลยีแก่ผู้ประกอบการสตรีในกลุ่มธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยใช้การศึกษาวิจัยแบบผสมผสานในรูปแบบการวิจัยแบบขั้นตอนเชิงอธิบาย จากการวิจัยพบว่า ปัจจัยชี้วัดการเป็นผู้ประกอบการดิจิทัลด้านความเป็นผู้ประกอบการและด้านระบบนิเวศ และปัจจัยคุณลักษณะของเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ประกอบการสตรีและผู้ประกอบการสตรีที่ดำเนินธุรกิจในพื้นที่ ๆ แตกต่างกัน มีการยอมรับเทคโนโลยีที่ไม่แตกต่างกันในปัจจุบัน

จุฬาภรณ์ ถาวร (2550) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำเกษตรกรรมยั่งยืนของแกนนำเกษตรกร จังหวัดสุพรรณบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงานด้านเกษตรกรรมยั่งยืนของแกนนำเกษตรกร พิจารณาสิ่งรอบตัวและด้านจิตใจที่ทำให้แกนนำประสบความสำเร็จ ผลการวิจัยพบว่าการที่แกนนำเกษตรกรมาทำเกษตรกรรมแบบยั่งยืนนั้นเกิดจากปัญหาด้านสุขภาพ เกิดจากด้านสารเคมี ด้านเศรษฐกิจ ด้านต้นทุนการเพาะปลูก การเป็นหนี้ โดยด้านสังคมสนับสนุนจากเพื่อนบ้านองค์กรต่าง ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนในการเรียนรู้ให้เกิดประโยชน์ในการทำเกษตรกรรมยั่งยืน ทางด้านจิตใจพบว่าแรงจูงใจในการเรียนรู้ของแกนนำเกษตรกร ในด้านกล้าได้กล้าเสีย ความตั้งใจที่จะทำให้สำเร็จและมีคุณภาพในการทำเกษตรกรรมยั่งยืน

Jatuporn and Takeuchi (2023) ศึกษาเรื่อง การประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อผลผลิตพืชพลังงานในประเทศไทย: การศึกษาเชิงประจักษ์ของอ้อย มันสำปะหลัง และปาล์มน้ำมันโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบแผง ผลการทดลองพบว่าอุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตพืชพลังงานที่แตกต่างกัน ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

โดยประมาณบ่งชี้ว่าอุณหภูมิที่สูงกว่าระดับเฉลี่ยส่งผลต่อผลผลิตพืชพลังงานมากกว่าการเปลี่ยนแปลงของฝนในทิศทางที่ต่างกัน ผลการวิจัยสรุปได้ว่าเพื่อเพิ่มผลผลิตพืชพลังงานในประเทศให้สูงสุด จำเป็นต้องเตรียมพื้นที่เพาะปลูกให้เหมาะสมกับสภาพอากาศและสภาพอากาศในท้องถิ่น

Asavanirandorn et al. (2022) ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของแรงงานสูงวัยในภาคบริการ กรณีศึกษาบริษัทนำร่องในประเทศไทย ผลการวิจัยเชิงประจักษ์เกี่ยวกับลักษณะของคนงานสูงอายุที่ให้ผลผลิตสูง โดยใช้ชุดข้อมูลที่รวบรวมจากบริษัทผู้ให้บริการนำร่องในประเทศไทยที่เข้าร่วมในโครงการระดับชาติสำหรับการจ้างผู้สูงวัย ผลการวิจัยพบว่าความแตกต่างระหว่างเพศและอายุไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อผลิตภาพในภาคบริการตามอายุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประเภทของการจ้างงาน การศึกษา สุขภาพ และสถานะทางการเงินยังเป็นปัจจัยกำหนดที่ชัดเจนสำหรับผลิตภาพของคนงานสูงวัย ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าคนงานสูงวัยสามารถมีผลิตภาพสูงได้ หากได้รับการออกแบบงานที่เหมาะสม โครงการริเริ่มของรัฐบาลเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการจ้างงานผู้สูงวัยควรให้ความสำคัญกับปัจจัยเหล่านี้ เพื่อให้คนงานสูงวัยสามารถมีส่วนร่วมในภาคแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

อุรุชา ฉิมฉ่ำ (2554) ศึกษาเกี่ยวกับ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกอ้อย กรณีศึกษาไร่อ้อยจังหวัดกาญจนบุรี ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการปลูกอ้อยโดยการใช้แรงงานคนเป็นส่วนมาก ส่วนการเก็บเกี่ยวใช้ทั้งแรงงานคนและเครื่องจักรในการเก็บเกี่ยว จากการวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุน พบว่า จำนวนผลผลิตรวมที่ คุ้มทุน มีค่าเท่ากับ 15.14 ตันต่อไร่

วิมลรัตน์ หงอกภิลัย และคณะ (2558) ศึกษาเกี่ยวกับ การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรใช้รถตัดอ้อย ของชาวไร่รายย่อย อำเภอ หนองเรือ จังหวัดขอนแก่น เพื่อรองรับการใช้รถตัดอ้อยของเกษตรกร ผลการศึกษาพบว่า การใช้รถตัดอ้อยจะเกิดค่าใช้จ่ายจำนวน 17,079.10 บาทต่อไร่ และรายได้ของผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 1,089.98 บาทต่อตัน ซึ่งพบว่า มีต้นทุนการปลูกสูง เนื่องจากการจัดสรรแปลงให้เหมาะสมที่จะให้รถตัดอ้อยเข้ามาตัดเก็บได้ ส่งผลให้ได้รายได้สูง การใช้รถตัดอ้อยสามารถลดปัญหาเรื่องแรงงาน

พัชรินทร์ เบ้าหิน (2562) ศึกษาเกี่ยวกับ การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย อำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งพบว่า การเก็บเกี่ยว การดูแลรักษา การเตรียมพื้นที่และดิน การปลูก การปลูกซ่อม และการเตรียมท่อนพันธุ์ปลูก ได้ผลผลิตเฉลี่ยทั้งหมด คือ 2,940.82 ตันต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 19,308.82 บาทต่อไร่ การลงทุนในการปลูกอ้อยมีความคุ้มค่าและได้กำไรสูง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562) ศึกษาเกี่ยวกับ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจสร้างหนี้และเหตุผลการกู้ยืมของครัวเรือนเกษตร เป็นการจัดทำข้อมูลที่เกี่ยวกับสถานภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ในด้านรายจ่าย การออม หนี้สิน ที่ส่งผลต่อรายได้ของเกษตร จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตร คือ เนื้อที่ในการเพาะปลูก จำนวนสมาชิกของครัวเรือน สมาชิกเด็กและผู้สูงวัยในครัวเรือน ภูมิภาค ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส การศึกษายังพบอีกว่า การมีรายได้นอกภาคเกษตรเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญเพื่อให้ครัวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้น และครัวเรือนที่เกษตรที่เพาะปลูกอยู่ในเขตชลประทานสามารถสร้างรายได้มากกว่า เนื่องจากมีน้ำเพียงพอต่อการเพาะปลูก

พลากร ดวงเกตุ (2565) ศึกษาหนี้สินครัวเรือนเกษตรของประเทศไทย ความท้าทายต่อเนื่อง พบว่า ครัวเรือนเกษตรมีหนี้สินเฉลี่ยประมาณ 1 เท่าต่อครัวเรือน มีหนี้สินเฉลี่ยเท่ากับ 316,166.12 บาท ที่ร้อยละ 40 โดยประมาณส่วนใหญ่เป็นหนี้ในระบบ ซึ่งพบว่าเป็นหนี้มากกว่าครัวเรือนเกษตรที่อยู่ในภาคกลาง อาจเกิดจากปัจจัยต่อภาคเกษตร ได้แก่ ทรัพยากรน้ำ คุณภาพของผลผลิตทางการเกษตร และพบว่า สัดส่วนเด็กและผู้สูงวัยในครัวเรือนที่มีน้อยกว่ามีโอกาสเกิดหนี้สินของครัวเรือนเกษตรสูงกว่าสัดส่วนเด็กและผู้สูงวัยในครัวเรือนที่มีมากกว่า ครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่าและจำนวนผู้ทำงานช่วยหารายได้ที่มากกว่ามีโอกาสเกิดหนี้สินของครัวเรือนเกษตรสูงกว่า

2.6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Wang X. et al. (2019) วิจัยเรื่อง ปัจจัยการผลิตทางการเกษตร การขยายตัวของเมือง และความเหลื่อมล้ำทางรายได้ระหว่างเมืองและชนบทในประเทศจีน ซึ่งพบว่า การขยายตัวของเมืองมีผลที่สำคัญต่อการลดความเหลื่อมล้ำทางรายได้ระหว่างเมืองและชนบท การใช้ปุ๋ยเคมีเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความเหลื่อมล้ำนั่นเอง แต่ผลกระทบขึ้นอยู่กับระดับการขยายตัวของเมือง เมื่อเมืองขยายตัวมากขึ้น การเพิ่มความเข้มข้นของการใส่ปุ๋ยเคมีสามารถช่วยเพิ่มผลผลิตเกษตรและลดความเหลื่อมล้ำในบางกรณีได้ ถึงแม้ว่าการลดลงของการใช้ปุ๋ยเคมีอาจช่วยลดความเสี่ยงในการเพิ่มปริมาณปุ๋ยเคมีเกินไปและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตในพื้นที่นั้นได้

Khan H. et al. (2022) ศึกษา ผลกระทบของการสูงวัยและการทำงานน้อยเกินไปต่อความแตกต่างในรายได้และเครือข่ายวิชาชีพในบริบทของการนำเทคโนโลยีมาใช้ได้ศึกษา ผลของการที่ผู้สูงวัยและการทำงานน้อยเกินไปต่อรายได้ครัวเรือนในภาคเกษตรกรรมและนอกเกษตร ผลลัพธ์ชี้ให้เห็นว่านโยบายที่เกี่ยวกับการสูงวัยและการจ้างงานต่ำกว่าเกณฑ์สามารถช่วยลดความไม่เท่าเทียมของรายได้ในภาคเกษตรกรรมและนอกเกษตร การวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีใหม่

มาใช้ในการแก้ไขปัญหาทางสังคมและเศรษฐกิจ โดยการกำหนดเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการนำเทคโนโลยีใหม่ให้กับกลุ่มที่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านเครือข่ายอย่างเข้มแข็ง ในขณะเดียวกันก็พิจารณาพฤติกรรมของเครือข่ายตามกลุ่มที่บุคคลนั้นอยู่ด้วย

Mirela Stoian (2022) ได้ศึกษาเรื่อง อิทธิพลของรายจ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาด้านการเกษตรของรัฐบาลที่มีต่อรายได้ของเกษตรกร ความไม่เสมอภาคระหว่างประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาด้านการเกษตรเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อรายได้ของเกษตรกร โดยเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดการพัฒนาที่ยั่งยืน ข้อมูลทางสถิติได้รับจากฐานข้อมูลระหว่างประเทศของยุโรปในช่วงปี 2547-2563 และวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองการถดถอย ผลการศึกษาบ่งชี้ถึงผลดีต่อประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปส่วนใหญ่ ส่วนสำคัญของการเติบโตของรายได้ของเกษตรกรนั้นอธิบายได้จากค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของรัฐบาล การค้นพบนี้อาจเปลี่ยนวิธีการและทิศทางเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาการเกษตร ซึ่งสนับสนุนนโยบายเศรษฐกิจมหภาคและการเกษตรในพื้นที่ชนบทตามเส้นทางสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 1 สรุปผลจาการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	งานวิจัย	ชื่อผู้วิจัย	วิธีการ	ตัวแปรตาม	ผลการศึกษา
1	การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรภาคเกษตรต่อประสิทธิภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย	วีรนุช วิจิตร (2561)	Multiple Regression Analysis	ช่วงวัยแรงแรง (อายุ 20-59 ปี) และช่วงวัยสูงอายุ (อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป) ที่ดินเพาะปลูก ทุน รายจ่าย ค่าใช้จ่ายแรงงาน ระดับการศึกษา	กลุ่มวัยแรงงานสูงอายุไม่เป็นอุปสรรคต่อการผลิตข้าวและอ้อย
2	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรายได้จากอาชีพการเกษตรของครัวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	วรายุทธ พลาศรี (2559)	แบบสอบถาม และสัมภาษณ์เชิงลึก SEM	ระดับการศึกษา ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร ทุน จำนวนแรงงาน ขนาดพื้นที่ชลประทาน เพศ กิจกรรมการเกษตร ประสบการณ์	ขนาดพื้นที่ กิจกรรมการเกษตร ขนาดพื้นที่ ทุน เพศ และประสบการณ์ มีอิทธิพลทางตรงต่อรายได้
3	ประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพชีวิตของครัวเรือนเกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มออมทรัพย์ในเขตภาคเหนือตอนบน	อารีย์ เชื้อเมืองพาน, อารี วิบูลย์พงศ์, เยาวเรศ เชาวนพูนผล, ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ (2555)	Order Probit	จำนวนที่ดิน (ไร่) เงินลงทุนส่วนตัว (บาท/ปี) เงินกู้จากกลุ่มออมทรัพย์ (บาท/ปี) เงินกู้จากแหล่งเงินกู้อื่น ๆ (บาท/ปี) มูลค่าสินทรัพย์ที่ใช้ลงทุนทั้งหมดหักค่าเสื่อม (บาท) จำนวนแรงงานเฉลี่ยครัวเรือน (วันทำงาน: ปี)	รายได้จากเกษตรต่ำกว่ารายได้นอกภาคเกษตร ส่งผลให้ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง แต่สามารถยกระดับคุณภาพชีวิตดีขึ้น

สรุปผลจาการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ลำดับ	งานวิจัย	ชื่อผู้วิจัย	วิธีการ	ตัวแปรตาม	ผลการศึกษา
4	การปลูกข้าวในระบบการผลิตการเกษตรที่เหมาะสมกับปัจจัยในการยอมรับเครื่องมือที่ทันสมัยใน ของเกษตรกรอำเภอจำพอน จังหวัดสะหวันนะเขต	อินทา จันทวงศ์ (2562)	Enter multiple regression analysis	ระดับการศึกษา ความถี่ของการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ ช่องทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตร ปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกข้าวภายใต้ระบบเกษตรดีที่เหมาะสม	เกษตรกรยอมรับการใช้เครื่องจักรที่ทันสมัยปลูกข้าว
5	การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตอ้อยของเกษตรกร อำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ	กฤษติยา เริงอาจ และคณะ (2562)	ค่าสถิติพรรณนา t-test และ F-test	อายุ การศึกษา จำนวนสมาชิก ประเภทพื้นที่ปลูกอ้อย จำนวนแรงงาน พื้นที่ปลูกอ้อย	อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกกลุ่ม ลักษณะการถือครองที่ดิน แรงงานจ้าง การได้รับ ข้อมูลข่าวสารจากสื่อมวลชน สื่อกิจกรรมและสื่อสังคมออนไลน์ พื้นที่ปลูกอ้อย ชนิดของดิน ที่แตกต่างกันมีการ ใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตอ้อยของเกษตรกรแตกต่างกัน
6	ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในจังหวัดร้อยเอ็ด	บังอร แสนศรี และคณะ (2556)	Multiple Regression Model	ปริมาณเมล็ดพันธุ์ แรงงานคน จำนวนชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร ปริมาณปุ๋ย	ปริมาณเมล็ดพันธุ์ ปริมาณปุ๋ยเคมี และกลุ่มชุดดิน เป็นปัจจัยการผลิตของผลผลิตข้าว

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย CHULALONGKORN UNIVERSITY

สรุปผลจาการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ลำดับ	งานวิจัย	ชื่อผู้วิจัย	วิธีการ	ตัวแปรตาม	ผลการศึกษา
7	ผลิตภาพของน้ำเชิงพื้นที่สำหรับการปลูกข้าวในจังหวัดชัยนาท	เอกพันธ์ มาเลิศ (2564)	แบบจำลอง DSSAT-CERES	ภูมิอากาศ ข้อมูลดิน การจัดการแปลงปลูกข้าว ข้อมูลข้าว แผนที่การใช้ดิน	การให้น้ำชลประทานและคุณสมบัติของดินที่น้ำซึมผ่านยาก และอินทรียวัตถุสูงมีส่วนช่วยให้ปริมาณผลผลิตข้าวสูงขึ้น และช่วยเพิ่มเสถียรภาพของผลผลิต การบริหารจัดการน้ำ การใส่ปุ๋ยและการปรับปรุงบำรุงดิน เป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มผลิตภาพของน้ำให้เกิดความคุ้มค่าสูงสุด
8	ผลกระทบของสังคมสูงวัยต่อผลิตภาพปัจจัยการผลิตรวมในภาคเกษตรของประเทศไทย	ณฐกานต์ บุญอาษา (2566)	Transcendental logarithmic function ด้วยแบบจำลอง Stochastic frontier model Multiple linear regression Inefficiency effects model	แหล่งชลประทาน กิจการทางการเกษตร ความยากจนของครัวเรือน ปริมาณน้ำฝน ผลิตภาพรวม ผู้สูงวัย	สังคมสูงวัยส่งผลเชิงลบต่อผลิตภาพปัจจัยการผลิตรวม ครัวเรือนที่มีที่ดินทำกินขนาดเล็กและขนาดกลาง การเข้าถึงระบบชลประทาน การเพิ่มระดับการศึกษา การเพิ่มรายได้นอกภาคเกษตรกรรม การเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันเกษตรกร และการเพิ่มความหลากหลายในการทำเกษตร จะช่วยยกระดับผลิตภาพปัจจัยการผลิตรวมในภาคเกษตรได้
9	ผลกระทบของสังคมสูงวัยที่มีต่อผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตรไทย ในทั้ง 4 ภาคของไทย	โชคชัยชาญ วิโรจน์สัตตบุษย์, วลีรัตน์ สพรรณชาติและสุวรรณา ประณีตวตกุล (2560)	Panel	ผลิตภาพแรงงานภาคเกษตร สังคมสูงวัยในภาคเกษตร สัดส่วนที่ดินต่อแรงงานเกษตร การวิจัยและพัฒนาการเกษตร การศึกษา ปริมาณน้ำฝน	ปัจจัยด้านสังคมสูงวัยกับผลิตภาพแรงงานไม่มีความสัมพันธ์กัน โดยปัจจัยที่มีผลต่อผลิตภาพแรงงาน ได้แก่ ที่ดิน ทุน และค่าใช้จ่ายในการพัฒนาการเกษตร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Chulalongkorn University

สรุปผลจาการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ลำดับ	งานวิจัย	ชื่อผู้วิจัย	วิธีการ	ตัวแปรตาม	ผลการศึกษา
10	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเพศ อายุ และการศึกษาของเกษตรกร ต่อการดำเนินงานโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชน ในจังหวัดศรีสะเกษ	สิริพงศ์ อังคสกุลเกียรติ, สมชัย อนุสนธิ์พรเพิ่ม, ศุภิฌา ธนะจิตต์ และธานี ศรีวงศ์ชัย (2560)	Cronbach's Coefficient Alpha	เพศ อายุ การศึกษา รายได้ ขนาดพื้นที่เกษตร จำนวนแรงงาน ประสบการณ์ สมาชิกองค์กร	เพศหญิงมีความสนใจมากกว่าเพศชาย และเกษตรกรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปมีความสูงกว่าอายุอื่น ๆ รวมถึงระดับการศึกษาสูงสุดประถมศึกษา
11	การยอมรับและการนำเทคโนโลยีไปใช้ในผู้ประกอบการสตรี	ชฎาภรณ์ สะหาย (2021)	Interview – content analysis Multiple Regression Analysis	กลุ่มประกอบการสตรี ขายส่งและขายปลีก การผลิต พักแรมและบริการด้านอาหาร	ปัจจัยชี้วัดการเป็นผู้ประกอบการดิจิทัลด้านความเป็นผู้ประกอบการและด้านระบบนิเวศ และปัจจัยคุณลักษณะของเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ประกอบการสตรีและผู้ประกอบการสตรีที่ดำเนินธุรกิจในพื้นที่ ๆ แตกต่างกัน มีการยอมรับเทคโนโลยีที่ไม่แตกต่างกันในปัจจุบัน
12	ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำเกษตรกรรมยั่งยืนของแกนนำเกษตรกร จังหวัดสุพรรณบุรี	จุฬาภรณ์ ถาวร (2550)	Content Analysis	ด้านสุขภาพ ด้านเศรษฐกิจ สภาพดิน ครอบครัว สังคมเพื่อนบ้าน และองค์กร	พบปัญหาด้านสุขภาพเกิดจากสารเคมี ด้านต้นทุนการเพาะปลูก การเป็นหนี้ แต่มีเพื่อนบ้านที่ดีในสังคมกลุ่มทำเกษตรในด้านการแลกเปลี่ยนความรู้
14	การประมาณผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อผลผลิตพืชพลังงานในประเทศไทย: การศึกษาเชิงประจักษ์ของอ้อย มันสำปะหลัง และปาล์มน้ำมัน	Jatuporn, C., & Takeuchi, K. (2023)	การวิเคราะห์ข้อมูลแบบแผงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 ถึง 2563	อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน	อุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตพืชพลังงานที่แตกต่างกัน การเพิ่มผลผลิตพืชพลังงานในประเทศให้สูงสุด จำเป็นต้องเตรียมพื้นที่เพาะปลูกให้เหมาะสมกับสภาพอากาศและสภาพอากาศในท้องถิ่น

สรุปผลจาการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ลำดับ	งานวิจัย	ชื่อผู้วิจัย	วิธีการ	ตัวแปรตาม	ผลการศึกษา
15	Identifying Factors Influencing Productivity of Older Workers in Service Sector: A Case Study in Pilot Companies in Thailand	Chonticha Asavanirandorn, Watchara Pechdin and Nguyen Thi Quynh Trang (2022)	Ordered Logit Regression model	เพศ อายุ การศึกษา สุขภาพ การเงิน	เพศและอายุไม่มีผลกระทบต่อผลิตภาพในภาคบริการ คนงานสูงอายุสามารถมีผลิตภาพสูงได้ หากได้รับการออกแบบงานที่เหมาะสม
16	ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกอ้อย กรณีศึกษาไร่ อ้อยจังหวัดกาญจนบุรี	อุรุชา ฉิมฉ่ำ, (2554)	แบบสอบถาม	การเตรียมพื้นที่และดิน การปลูกอ้อย การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว รายได้จากการขายผลผลิต	ส่วนใหญ่ใช้แรงงานคน การเก็บเกี่ยวมีทั้งแรงงานคนและเครื่องจักรกล
17	การศึกษาต้นทุนและ ผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ใช้เครื่องจักรกลการเกษตรของการผลิตอ้อยของชาวไร่รายย่อย อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น	วิมลรัตน์ หงอกภิลัย และสุภาภรณ์ พวงชมภู, (2558)	วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงกลุ่ม Quantitative analysis	เลือกจากเกษตรใช้รถตัดอ้อย 60 ราย รายได้ ต้นทุน กำไรสุทธิ	การใช้รถตัดอ้อยสามารถลดเรื่องแรงงาน
18	การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย อำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ พ	พัชรินทร์ เบ้าหิน (2562)	รายได้ ค่าใช้จ่าย สินทรัพย์ หนี้สิน ทุน ต้นทุนในการเพาะปลูก ต้นทุนทางตรง แรงงานทางตรง ค่าใช้ในการผลิต	เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา รายได้ การเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ปริมาณพื้นที่ในการปลูกอ้อย ประเภทพื้นที่ ประเภทการผลิต แหล่งทุนที่ใช้ในการผลิตอ้อย ระยะเวลาประกอบอาชีพ	รายได้เกิดจากการปลูกอ้อย 19,308.82 บาทต่อไร่ และมีกำไรสุทธิ 9,343.82 บาทต่อไร่ ซึ่งคุ้มค่าต่อการลงทุนปลูกอ้อย

สรุปผลจาการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ลำดับ	งานวิจัย	ชื่อผู้วิจัย	วิธีการ	ตัวแปรตาม	ผลการศึกษา
19	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรายได้ รายจ่าย การออม หนี้สิน	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562)	Multiple Regression Analysis	รายได้ รายจ่าย การออม หนี้สิน เนื้อที่ในการเพาะปลูก จำนวนสมาชิกในครัวเรือน สมาชิกครัวเรือนที่พึ่งพึง ภูมิภาค ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส	ปัจจัยที่มีผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตร คือ เนื้อที่ในการเพาะปลูก จำนวนสมาชิกในครัวเรือน สมาชิกครัวเรือนที่พึ่งพึง ภูมิภาค ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส การศึกษา และครัวเรือนที่เกษตรที่เพาะปลูกอยู่ในเขตชลประทานสามารถสร้างรายได้มากกว่า เนื่องจากมีน้ำเพียงพอต่อการเพาะปลูก
20	หนี้สินครัวเรือนเกษตรของประเทศไทย ความท้าทายต่อเนื่อง	พลากร ดวงเกตุ (2562)	Binary Logistic Regression Analysis	เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนผู้ทำงานหารายได้ สัดส่วนเด็กและผู้สูงอายุในครัวเรือน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือน กำไรสุทธิจากการประกอบการเกษตรเฉลี่ยต่อเดือน จำนวนพื้นที่ทำการเกษตร และลักษณะความเป็นเจ้าของที่ดินทำการเกษตร	สัดส่วนเด็กและผู้สูงวัยในครัวเรือนที่มีน้อยกว่ามีโอกาสเกิดหนี้สินของครัวเรือนเกษตรสูงกว่าสัดส่วนเด็กและผู้สูงวัยในครัวเรือนที่มีมากกว่า ครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่าและจำนวนผู้ทำงานช่วยหารายได้ที่มากกว่ามีโอกาสเกิดหนี้สินของครัวเรือนเกษตรสูงกว่า และเมื่อระดับรายได้ของครัวเรือนเพิ่มขึ้นถึงระดับที่เพียงพอและมากกว่ารายจ่ายครัวเรือนจะสามารถเก็บออมและสะสมความมั่งคั่ง

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Chulalongkorn University

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

การศึกษาผลกระทบจากปัจจัยทางประชากรและการนำเทคโนโลยีไปใช้ที่มีผลต่อรายได้และผลิตภาพของครัวเรือนเกษตรกรไทยโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรไทย และศึกษาการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ที่มีผลต่อผลิตภาพของครัวเรือนเกษตรกรไทยที่ปลูกข้าวและอ้อย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการศึกษาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ วิธีในการดำเนินงานวิจัย

1. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา
2. ตัวแปรที่ศึกษา
3. เครื่องมือในการศึกษา
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษางานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เพื่อนำมาศึกษาครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเกษตรและเกษตรกรผู้ปลูกข้าวและปลูกอ้อย โดยมีรายละเอียดของข้อมูลและแหล่งของข้อมูลที่ใช้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประชากรในงานวิจัยคือ ครัวเรือนที่ประกอบอาชีพการเกษตรที่เพาะปลูก พืชเศรษฐกิจ 2 ชนิด คือ ข้าว และอ้อย ซึ่งมีการศึกษาใน 2 ส่วน กล่าวคือ

ส่วนที่ 1 ศึกษาปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรไทย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยได้มาจากครัวเรือนที่อยู่ในการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนของไทย ปี 2564 ทั้งนี้ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การคัดเลือกเข้าเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างของครัวเรือนที่อยู่ในการศึกษาวิจัย คือ เป็นครัวเรือนที่สมาชิกรายงานรหัสอาชีพในหมวด 6 (ผู้ปฏิบัติงานที่มีฝีมือด้านการเกษตร ป่าไม้ และประมง) และรายงานสถานภาพการทำงานเป็นนายจ้าง หรือทำธุรกิจส่วนตัวโดยไม่มีลูกจ้าง หรือการรวมกลุ่ม และจากการใช้เกณฑ์ดังกล่าว จะทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครัวเรือนเกษตรไทยที่ในการศึกษาเท่ากับ 7,441 ครัวเรือน แยกเป็นจำนวนครัวเรือนปลูกข้าว 7,069 ครัวเรือน และจำนวนครัวเรือนปลูกอ้อย 372 ครัวเรือน

ส่วนที่ 2 ศึกษาการนำเทคโนโลยีเครื่องจักกรทางการเกษตรมาใช้ที่มีผลต่อผลิตภาพของครัวเรือนเกษตรกรไทยที่ปลูกข้าวและอ้อย ซึ่งใช้ข้อมูลระดับครัวเรือนของเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนกับกรมส่งเสริมการเกษตร ในปี 2564 โดยเกณฑ์คัดเลือกเข้าเป็นครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกข้าวและครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกอ้อยคือ รหัสพืชของการปลูกข้าวและการปลูกอ้อย จากการใช้เกณฑ์ดังกล่าวจะทำให้ได้จำนวนของครัวเรือนที่ปลูกข้าวเท่ากับ 3,050,426 ครัวเรือน และจำนวนครัวเรือนที่ปลูกอ้อยเท่ากับ 118,947 ครัวเรือน

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ส่วนตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

ส่วนที่ 1

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ลักษณะทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือนเกษตร (เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส) ลักษณะของครัวเรือน (จำนวนสมาชิก อัตราส่วนพึ่งพิงเด็กและอัตราส่วนพึ่งพิงผู้สูงวัย) ลักษณะทางเศรษฐกิจของครัวเรือน (เขตพื้นที่ทำการเกษตร เพาะปลูกข้าวและอ้อย ประเภทของที่ดินทำการเกษตร คือ เจ้าของที่ดิน เช่าที่ดิน ที่ดินสาธารณประโยชน์ ขนาดพื้นที่ทำการเกษตรเพาะปลูกข้าวและอ้อย ค่าใช้จ่ายในอาชีพการเกษตร จำนวนพื้นที่ในการทำการเกษตร)

ตัวแปรตาม ได้แก่ รายได้ต่อไร่ของครัวเรือนในภาคการเกษตร

ส่วนที่ 2

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ลักษณะทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือน (เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิก) ปัจจัยทางด้านผลิตภาพการเกษตร (เขตพื้นที่ทำการเกษตร เพาะปลูกข้าวและอ้อย ประเภทของที่กินทำการเกษตร คือ เจ้าของ เช่า ที่สาธารณประโยชน์ ระบบน้ำหยด (ใช้เฉพาะครัวเรือนปลูกอ้อย) พื้นที่การเกษตรในเขตชลประทาน พื้นที่การเกษตรอยู่ใกล้แหล่งน้ำ เทคโนโลยีเครื่องจักรกลทางการเกษตร)

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลิตภาพการผลิตต่อไร่

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือในการศึกษา

ในการศึกษางานวิจัยนี้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เพื่อนำมาศึกษาครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเกษตรและเกษตรกรผู้ปลูกข้าวและปลูกอ้อย ดังนี้

ส่วนที่ 1 ใช้ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างของครัวเรือนที่ประกอบอาชีพการเกษตรจากข้อมูลสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน ปี 2564 (รายได้ครัวเรือน) ในตอน 3 โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ เพื่อศึกษาปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรไทย

ส่วนที่ 2 ใช้ข้อมูลของเกษตรกรที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อศึกษาการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ที่มีผลต่อผลิตภาพของครัวเรือนเกษตรกรไทยที่ปลูกข้าวและอ้อย ซึ่งสามารถวัดได้จากผลิตภาพการผลิต ทั้งนี้มีสมมติฐานว่า พื้นที่อยู่ในเขตชลประทาน แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร วิธีการให้น้ำ จะส่งผลต่อผลิตภาพการผลิตของเกษตรกร

ในการศึกษาทั้ง 2 ส่วนนี้จะใช้เกณฑ์ช่วงอายุของหัวหน้าครัวเรือนในภาคการเกษตรเพื่อจำแนกตามอายุของหัวหน้าครัวเรือนที่ประกอบอาชีพทางการเกษตรแบ่งออกได้เป็นช่วงอายุ 3 ช่วง คือ

ช่วงวัยแรงงานตอนต้น (อายุ 20-45 ปี)

ช่วงวัยแรงงานตอนปลาย (อายุ 46-59 ปี)

ช่วงวัยสูงอายุ (อายุตั้งแต่ 60 ปี เป็นต้นไป)

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์การศึกษาผลกระทบจากปัจจัยทางประชากรและการนำเทคโนโลยีไปใช้ที่มีผลต่อรายได้และผลิตภาพของครัวเรือนเกษตรกรไทยโดยวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา โดยทั้ง 2 วัตถุประสงค์ใช้หลักเกณฑ์วิเคราะห์เดียวกัน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive analysis) เป็นการหาค่าทางสถิติพื้นฐานและอธิบายลักษณะของข้อมูลในเบื้องต้นโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.)

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์การศึกษาความสัมพันธ์ของลักษณะทางประชากรของครัวเรือนและรายได้สุทธิของครัวเรือนเกษตรกร ด้วยวิธีการสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis: MLR) โดย

1. วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย โดยวิเคราะห์จากรายได้ต่อไร่ของครัวเรือน

2. วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ที่มีผลต่อผลิตภาพของครัวเรือนเกษตรกรไทยที่ปลูกข้าวและอ้อย โดยวิเคราะห์จากการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อสร้างผลิตภาพ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้านกลุ่มอายุที่ใช้เทคโนโลยีในการสร้างผลิตภาพการผลิต

การรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ ได้แก่ ข้อมูลประชากรและครัวเรือน ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรการเกษตร ข้อมูลการผลิตทางการเกษตร ข้อมูลเหล่านี้รวบรวมได้จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2564 และข้อมูลจากกรมส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ ของการขึ้นทะเบียนเกษตรกร โดยรวบรวมในปี 2564 ในการจัดการด้านเทคโนโลยีและการใช้น้ำในการสร้างผลิตภาพการผลิต

การทดสอบปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) คือ สถานการณ์ที่ตัวแปรอิสระมีความเกี่ยวข้องกันมากเกินไป ทำให้ไม่อาจแยกได้ว่าตัวแปรอิสระตัวใดที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างแท้จริง

ผลกระทบจากปัญหา Multicollinearity หาให้ค่าความแปรปรวนสูง ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณการได้ และค่า t-statistics มีค่าต่ำกว่าความเป็นจริง (อาจทำให้ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานได้)

การทดสอบแบบ Breusch-Pagan โดยตั้งสมมติฐานดังนี้

H0: ค่าความแปรปรวนของตัวคลาดเคลื่อนคงที่ (Homoscedasticity)

H1: ค่าความแปรปรวนของตัวคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroskedasticity)

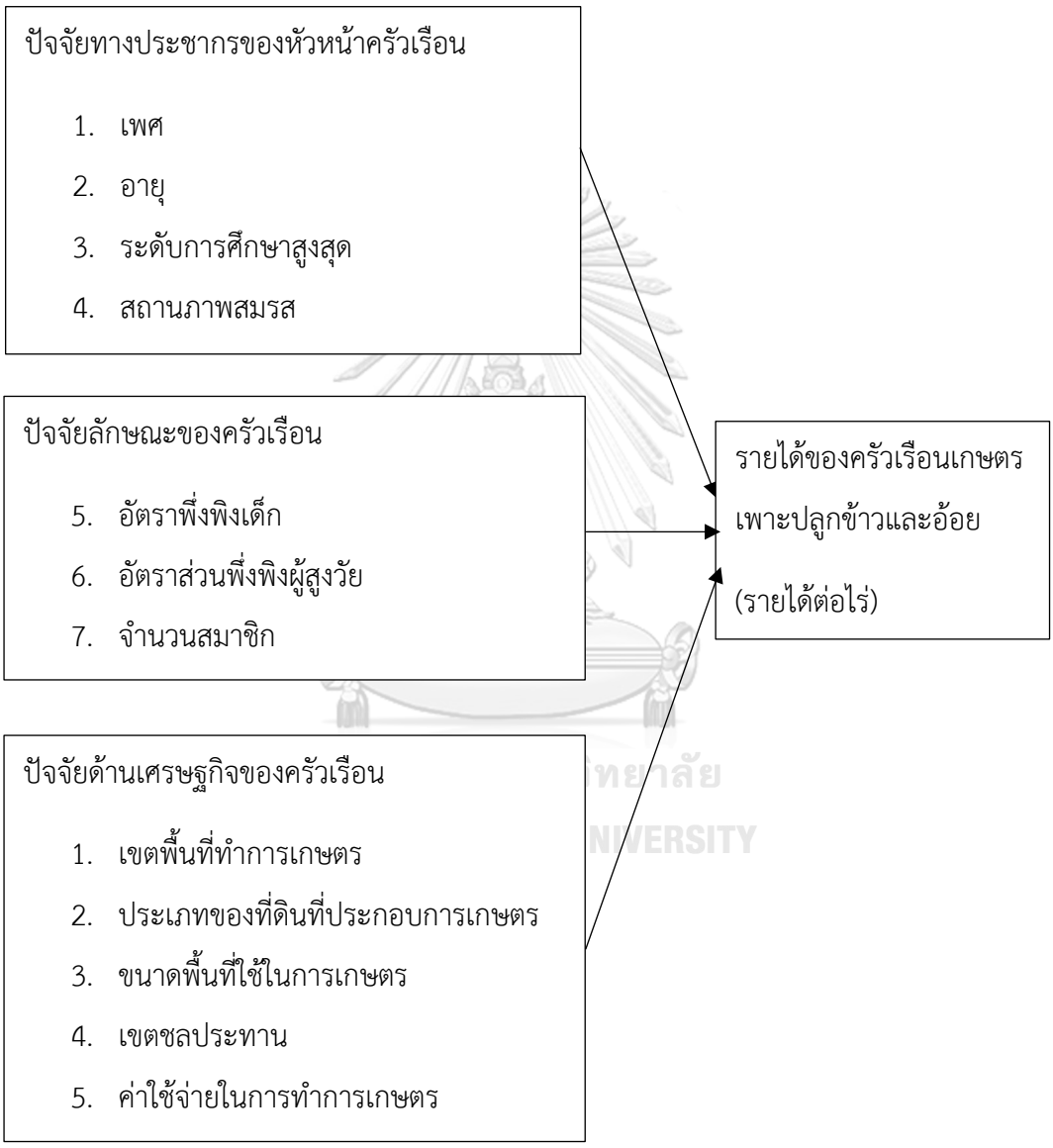
โดยพิจารณาจากค่า P-Value หากปฏิเสธสมมติฐาน H0 แสดงว่าเกิดปัญหา Heteroskedasticity ในงานวิจัยนี้เลือกแก้ปัญหาด้วยวิธี Robust standard errors

ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามในสมการถดถอย (หลังจากที่ขจัดปัญหาที่เกิดขึ้นในสมการถดถอยแล้ว) โดยวิเคราะห์ขนาดความสัมพันธ์ด้วยค่าสัมประสิทธิ์ของแต่ละตัวแปร วิเคราะห์ทิศทางความสัมพันธ์ด้วยเครื่องหมายของแต่ละตัวแปร และอธิบายผลการทดสอบตามระดับนัยสำคัญทางสถิติ (T-Test) ที่ระดับนัยสำคัญต่าง ๆ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ส่วนที่ 1 การศึกษาปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรเพาะปลูกข้าวและอ้อย

ภาพที่ 5 กรอบแนวคิดในการวิจัย ส่วนที่ 1



การนิยามตัวแปรเหล่านี้สามารถนิยามได้ดังนี้

1. ลักษณะทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือน คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และสถานภาพสมรสของหัวหน้าครัวเรือนภาคเกษตร โดยสามารถแบ่งได้เป็น เพศชาย เพศหญิง ช่วงอายุแรงงานตอนต้น (อายุ 20-45 ปี) ช่วงวัยแรงงานตอนปลาย (อายุ 46-59 ปี) วัยสูงอายุ (อายุตั้งแต่ 60 ปี เป็นต้นไป) ระดับการศึกษาสูงสุด แบ่งเป็น 4 ระดับ ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และระดับปริญญาตรีขึ้นไป

2. ลักษณะของครัวเรือน คือ จำนวนสมาชิกครัวเรือน อัตราส่วนพึ่งพิงเด็ก และอัตราส่วนพึ่งพิงวัยสูงอายุเทียบกับจำนวนแรงงานในครัวเรือน

3. ประเภทของพืชที่เพาะปลูก 2 ชนิด คือ ประเภทของพืชที่ปลูกในครัวเรือน คือ ข้าว และอ้อย

4. พื้นที่การเกษตรในเขตชลประทาน คือ พื้นที่ทำการเกษตรมีแหล่งน้ำส่งน้ำของชลประทานในการช่วยการเกษตร

5. เขตพื้นที่ทำการเกษตร คือ ภูมิภาคของครัวเรือนอาศัยทำการเกษตรในประเทศไทย โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่มภูมิภาค ได้แก่ กลุ่มภาคกลางรวมกรุงเทพมหานคร ภาคตะวันตกและภาคตะวันออก กลุ่มภาคเหนือ กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และกลุ่มภาคใต้

6. พื้นที่ทำการเกษตร คือ ประเภทของที่ดินในการทำการเกษตรพื้นที่ของครัวเรือนทำการเกษตร โดยแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ เป็นเจ้าของที่ดิน เช่าจากผู้อื่น และที่ดินสาธารณะ

7. ขนาดพื้นที่ใช้ในการเกษตร คือ ปริมาณพื้นที่ที่ใช้ในการเพาะปลูกอ้อยและข้าว โดยวัดเป็นไร่ แบ่งเป็น ขนาดไม่เกินไม่เกิน 5 ไร่ ขนาด 5-9 ไร่ ไม่เกิน 10 ไร่ และ 10 ไร่ขึ้นไป

8. ค่าใช้จ่ายในการประกอบอาชีพเกษตรของครัวเรือน คือ ค่าเช่าที่ดิน ลงทุนและค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร ค่าพลังงาน เช่น น้ำ น้ำมัน ไฟฟ้า ค่าพันธุ์พืช ค่าจ้างแรงงาน ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น ดอกเบี้ยเงินกู้ ค่าภาษีที่ดิน

9. รายได้ต่อไร่ของครัวเรือนเกษตร คือ รายได้ที่ได้มาจากการผลิตและขายในภาคเกษตรเพาะปลูกอ้อยและข้าว ต่อพื้นที่ทำการเกษตรของครัวเรือน

การนิยามตัวแปรเหล่านี้จะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถวัดและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางเศรษฐมิติ คือโปรแกรม Stata เพื่อทำการประมาณค่าสัมประสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร โดยใช้แบบจำลองสมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis: MLR) และสามารถเขียนเป็นรูปแบบสมการได้ดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

$$Rice_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + \beta_6 X_{6i} + \beta_7 X_{7i} + \beta_8 X_{8i} + \beta_9 X_{9i} + \beta_{10} X_{10i} + \beta_{11} X_{11i} + \beta_{12} X_{12i} + \varepsilon_i$$

$$Sugarcane_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + \beta_6 X_{6i} + \beta_7 X_{7i} + \beta_8 X_{8i} + \beta_9 X_{9i} + \beta_{10} X_{10i} + \beta_{11} X_{11i} + \beta_{12} X_{12i} + \varepsilon_i$$

เมื่อ

$Rice_i$	คือ รายได้ของครัวเรือนในภาคการเกษตร i
$Sugarcane_i$	คือ รายได้ของครัวเรือนในภาคการเกษตร i
x_{1i}	คือ เพศหัวหน้าครัวเรือน
x_{2i}	คือ อายุหัวหน้าครัวเรือน i
x_{3i}	คือ ระดับการศึกษาหัวหน้าครัวเรือน i
x_{4i}	คือ สถานภาพสมรสหัวหน้าครัวเรือน i
x_{5i}	คือ อัตราส่วนพึ่งพิงเด็กในครัวเรือน i
x_{6i}	คือ อัตราส่วนพึ่งพิงผู้สูงวัยในครัวเรือน i
x_{7i}	คือ จำนวนสมาชิกที่ทำงานในภาคเกษตรของครัวเรือน i
x_{8i}	คือ พื้นที่ในเขตชลประทาน i
x_{9i}	คือ เขตพื้นที่ทำการเกษตร i
x_{10i}	คือ ประเภทของที่ดินที่ประกอบการเกษตร i
x_{11i}	คือ ขนาดพื้นที่ประกอบการเกษตร i
x_{12i}	คือ ค่าใช้จ่ายในการประกอบอาชีพการเกษตร i
$\beta 0$	คือ ค่าคงที่ของสมการ
$\beta_1, \ldots, \beta_{12}$	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficients)
ε_i	คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

Chulalongkorn University

ตารางที่ 2 ตัวแปรและมาตรวัดตัวแปรที่ใช้ในส่วนที่ 1 ดังนี้

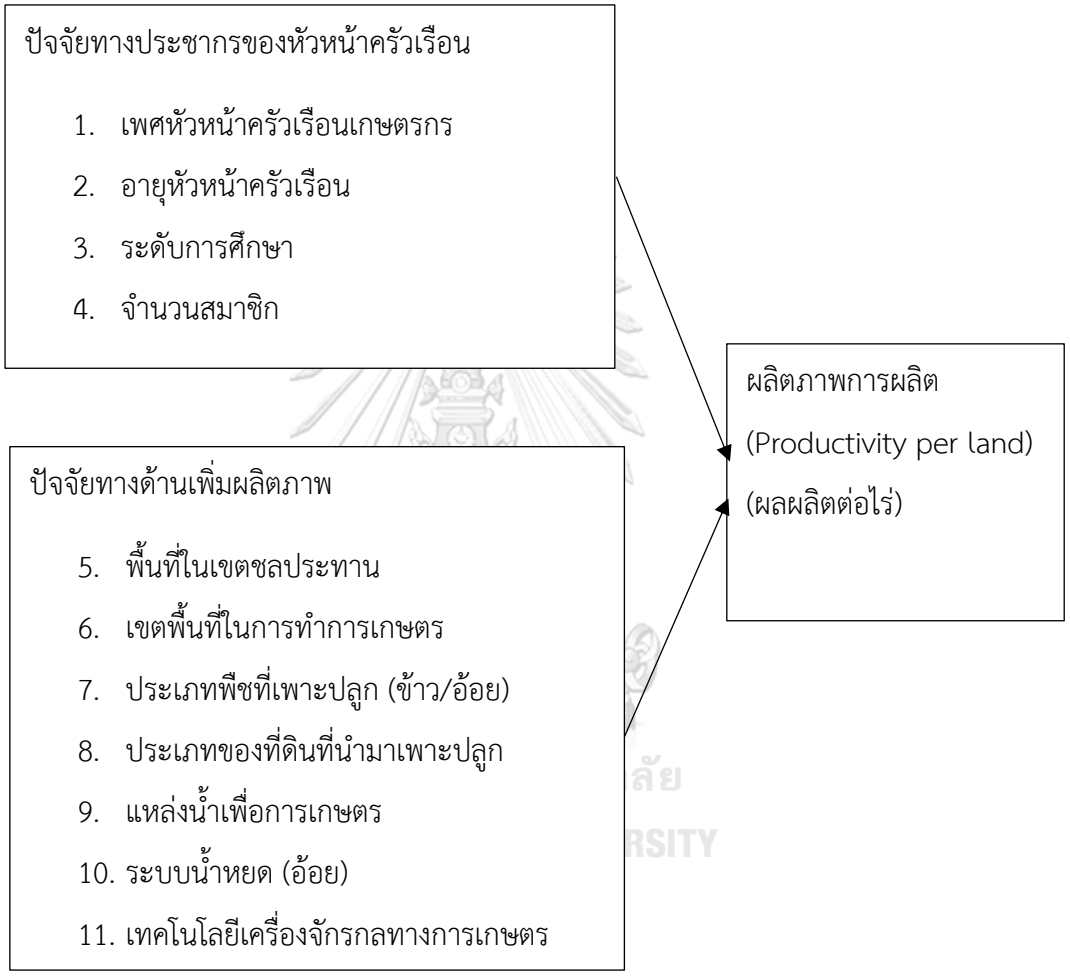
ชื่อตัวแปร	มาตรวัดตัวแปร	ค่าของตัวแปร
เพศของหัวหน้าครัวเรือน	นามบัญญัติ	Male_hh = 1 หมายถึง หญิง (Reference group)
		Male_hh = 2 หมายถึง ชาย
อายุ	เรียงลำดับ	Age = 1 หมายถึง ช่วงอายุ 20-45 ปี
		Age = 2 หมายถึง ช่วงอายุ 46-59 ปี
		Age = 3 หมายถึง อายุ 60 ปี ขึ้นไป (Reference group)
ระดับการศึกษาสูงสุด	เรียงลำดับ	Edu = 1 หมายถึง ระดับประถมศึกษา (Reference group)
		Edu = 2 หมายถึง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
		Edu = 3 หมายถึง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
		Edu = 4 หมายถึง ระดับปริญญาตรีขึ้นไป
สถานภาพสมรส	เรียงลำดับ	Status_hh = 1 หมายถึง โสด
		Status_hh = 2 หมายถึง สมรส
		Status_hh = 3 หมายถึง หม้าย
		Status_hh = 4 หมายถึง หย่าร้างและแยกกันอยู่
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	อัตราส่วน	ตัวเลขแสดงจำนวนสมาชิก
อัตราส่วนพึ่งพิงเด็กในครัวเรือน	อัตราส่วน	ตัวเลขแสดงอัตราส่วนพึ่งพิงเด็กในครัวเรือน
อัตราส่วนพึ่งพิงผู้สูงวัยใน ครัวเรือน	อัตราส่วน	ตัวเลขแสดงอัตราส่วนพึ่งพิงผู้สูงวัยในครัวเรือน
พื้นที่อยู่ในเขตชลประทาน	นามบัญญัติ	water_area = 1 หมายถึง อยู่ในเขตชลประทาน
		water_area = 2 หมายถึง ไม่อยู่ในเขตชลประทาน
เขตพื้นที่ทำการเกษตร	นามบัญญัติ	Region = 1 หมายถึง ภาคกลางรวมกรุงเทพฯ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก
		Region = 2 หมายถึง ภาคเหนือ
		Region = 3 หมายถึง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Reference group)
		Region = 4 หมายถึง ภาคใต้
ประเภทของที่ดินที่นำมาใช้ เพาะปลูก	นามบัญญัติ	Land = 1 หมายถึง เจ้าของที่ดิน
		Land = 2 หมายถึง เช่า
		Land = 3 หมายถึง ที่สาธารณะประโยชน์ (Reference group)
ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร	นามบัญญัติ	Area_size = 1 หมายถึง มีพื้นที่ไม่เกิน 5 ไร่
		Area_size = 2 หมายถึง มีพื้นที่ 5-9 ไร่ ไม่เกิน 10 ไร่
		Area_size = 3 หมายถึง มีพื้นที่ตั้งแต่ 10 ไร่
ค่าใช้จ่ายในการประกอบอาชีพ การเกษตร	อัตราส่วน	ตัวเลขแสดงค่าใช้จ่ายในการทำการเกษตร
รายได้ต่อไร่ของครัวเรือน	อัตราส่วน	ตัวเลขแสดงรายได้จากการเกษตรของครัวเรือนในภาคการเกษตร

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ส่วนที่ 2 เพื่อศึกษาการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ที่มีผลต่อผลิตภาพของครัวเรือนเกษตรกรไทยที่ปลูกข้าวและอ้อย

ภาพที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย ส่วนที่ 2



การนิยามตัวแปร สามารถนิยามได้ดังนี้

1. ลักษณะทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือน (เพศ อายุ ระดับการศึกษา) คือ เพศ อายุ และระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน โดยสามารถแบ่งได้เป็น เพศชาย เพศหญิง ช่วงอายุแรงงานตอนต้น (อายุ 20-45 ปี) ช่วงวัยแรงงานตอนปลาย (อายุ 46-59 ปี) ช่วงวัยสูงอายุ (อายุตั้งแต่ 60 ปี เป็นต้นไป) ระดับการศึกษา 4 ระดับการศึกษา ต่ำกว่าระดับประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา จำนวนสมาชิกของครัวเรือน

2. เขตพื้นที่การทำการเพาะปลูกข้าวและอ้อย คือ ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3. พื้นที่การเกษตรในเขตชลประทาน คือ พื้นที่ทำการเกษตรมีแหล่งน้ำส่งน้ำของชลประทานในการช่วยการเกษตร

4. ประเภทของการถือครองที่ดิน คือ ประเภทของการถือครองที่ดินที่ใช้ในการเพาะปลูก โดยแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ เป็นเจ้าของที่ดิน เช่าจากผู้อื่น และที่ดินสาธารณประโยชน์

5. พื้นที่อยู่ในเขตชลประทาน คือ พื้นที่การเกษตรที่มีระบบชลประทาน โดยพื้นที่ที่ไม่ได้อยู่ในเขตชลประทาน น้ำบาดาล

6. แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร คือ แหล่งน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูก เช่น น้ำฝน น้ำบาดาล และน้ำผิวดิน

7. วิธีการให้น้ำ คือ วิธีการให้น้ำแก่พืช โดยแบ่งให้เป็น 4 แบบ การให้น้ำแบบหยด การให้น้ำแบบพ่นฝอย และการให้น้ำแบบหว่าน

8. เทคโนโลยีเครื่องจักรกลทางการเกษตร คือ เครื่องจักรกลที่ใช้ทดแทนแรงงาน แบ่งออกได้เป็น 8 กลุ่มของประเภทการใช้งาน ดังนี้

กลุ่ม 1 คือ เครื่องต้นกำลัง ได้แก่ เครื่องปั่นไฟ เครื่องยนต์สูบเดียว รถแทรกเตอร์ เครื่องยนต์เกษตรเบนซินและดีเซล รถไถเดินตาม เซลล์แสงอาทิตย์

กลุ่ม 2 คือ เครื่องมือเตรียมดิน ได้แก่ ไถจาน ไถหัวหมู ไถระเบิดดินดาน พรวนจอบหมุนติดท้าย รถตีดิน เครื่องมือปรับหน้าดิน

กลุ่ม 3 คือ เครื่องปลูก ได้แก่ เครื่องเพาะกล้า รถดำนา เครื่องพ่น/หว่านแบบสะพายหลัง เครื่องหยอดข้าว เครื่องปลูกอ้อย

กลุ่ม 4 คือ เครื่องมือดูแลรักษา ได้แก่ เครื่องพ่นยา/ใส่ปุ๋ยติดท้ายรถแทรกเตอร์ โดรนเกษตร เครื่องสางใบอ้อย เครื่องตัดหญ้า

กลุ่ม 5 คือ เครื่องมือเก็บเกี่ยว ได้แก่ รถเกี่ยวนวดข้าว เครื่องตัดอ้อย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

กลุ่ม 6 คือ เครื่องสูบน้ำ ได้แก่ ท่อสูบน้ำพญานาค เครื่องสูบน้ำไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำบ่อบาดาล

กลุ่ม 7 คือ รถบรรทุกการเกษตร ได้แก่ รถอีแต๋น สาลี่

กลุ่ม 8 คือ เครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว ได้แก่ เครื่องนวดข้าว เครื่องเกลี่ยหญ้า เครื่องสีข้าว

$$Rice_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \beta_3 x_{3i} + \beta_4 x_{4i} + \beta_5 x_{5i} + \beta_6 x_{6i} + \beta_7 x_{7i} + \beta_8 x_{8i} + \beta_9 x_{9i} + \beta_{10} x_{10i} + \beta_{11} x_{11i} + \beta_{13} x_{13i} + \varepsilon_i$$

$$Sugarcane_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \beta_3 x_{3i} + \beta_4 x_{4i} + \beta_5 x_{5i} + \beta_6 x_{6i} + \beta_7 x_{7i} + \beta_8 x_{8i} + \beta_9 x_{9i} + \beta_{10} x_{10i} + \beta_{11} x_{11i} + \beta_{12} x_{12i} + \beta_{13} x_{13i} + \varepsilon_i$$

เมื่อ

$Rice_i$	คือ ผลิตภาพการผลิตข้าวของครัวเรือน i
Sugarcane	คือ ผลิตภาพการผลิตอ้อยของครัวเรือน i
x_{1i}	คือ เพศหัวหน้าครัวเรือน
x_{2i}	คือ อายุหัวหน้าครัวเรือน i
x_{3i}	คือ ระดับการศึกษาสูงสุดหัวหน้าครัวเรือน i
x_{4i}	คือ จำนวนสมาชิกครัวเรือน i
x_{5i}	คือ พื้นที่ในการทำการเกษตรในเขตชลประทาน i
x_{6i}	คือ เขตพื้นที่ทำการเกษตร i
x_{7i}	คือ ประเภทของพืชที่เพาะปลูก i
x_{8i}	คือ พื้นที่ทำการเกษตร i
x_{9i}	คือ ประเภทของที่ดินที่นำมาเพาะปลูก i
x_{10i}	คือ การใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะ i
x_{11i}	คือ แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร i
x_{12i}	คือ ระบบการน้ำหยดi (ใช้เฉพาะอ้อย)
x_{13i}	คือ เทคโนโลยีในการผลิต i
β_0	คือ ค่าคงที่ของสมการ
$\beta_1 \ldots, \beta_{13}$	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficients)
ε_i	คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 3 ตัวแปรและมาตรวัดตัวแปรที่ใช้ในส่วนที่ 2 ดังนี้

ชื่อตัวแปร	มาตรวัดตัวแปร	ค่าของตัวแปร
เพศของหัวหน้าครัวเรือน	นามบัญญัติ	hh_gender = 1 หมายถึง หญิง (Reference group)
		hh_gender = 2 หมายถึง ชาย
อายุ	นามบัญญัติ	age_group = 1 หมายถึงช่วงอายุ 20-45 ปี
		age_group = 2 หมายถึง ช่วงอายุ 46-59 ปี
		age_group = 3 หมายถึง ช่วงอายุ 60 ปีเป็นต้นไป (Reference group)
ระดับการศึกษา	นามบัญญัติ	edu_group = 1 หมายถึง ระดับต่ำกว่าประถมศึกษา (Reference group)
		edu_group = 2 หมายถึง ระดับประถมศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
		edu_group = 3 หมายถึง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แต่ต่ำกว่าปริญญาตรี
		edu_group = 4 หมายถึง ระดับปริญญาตรีขึ้นไป
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	อัตราส่วน	Member_hh ตัวเลขแสดงจำนวนสมาชิกในครัวเรือน
เขตพื้นที่ทำการเกษตร	นามบัญญัติ	region = 1 หมายถึง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Reference group)
		region = 2 หมายถึง ภาคกลาง
		region = 3 หมายถึง ภาคเหนือ
		region = 4 หมายถึง ภาคตะวันออก
		region = 5 หมายถึง ภาคตะวันตกและภาคใต้
ประเภทพื้นที่ทำการเพาะปลูก	นามบัญญัติ	type_area = 1 หมายถึง ที่ดินครัวเรือน (Reference group)
		type_area = 2 หมายถึง เช่า
		type_area = 3 หมายถึง ที่สาธารณประโยชน์
พื้นที่อยู่ในเขตชลประทาน	นามบัญญัติ	water_area = 1 หมายถึง อยู่ในเขตชลประทาน
		water_area = 2 หมายถึง ไม่อยู่ในเขตชลประทาน
วิธีการให้ทำแบบน้ำหยด	นามบัญญัติ	drip = 1 หมายถึง ใช้
		drip = 2 หมายถึง ไม่ใช้
แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร	นามบัญญัติ	water_agri = 1 หมายถึง มีแหล่งน้ำทำการเกษตร
		water_agri = 2 หมายถึง ไม่มีแหล่งน้ำทำการเกษตร
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 1	นามบัญญัติ	machine_1 = 1 หมายถึง ใช้
เครื่องต้นกำลัง		machine_1 = 2 หมายถึง ไม่ใช้
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 2	นามบัญญัติ	machine_2 = 1 หมายถึง ใช้
เครื่องมือเตรียมดิน		machine_2 = 2 หมายถึง ไม่ใช้
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 3	นามบัญญัติ	machine_3 = 1 หมายถึง ใช้
เครื่องปลูก/เครื่องหยอด		machine_3 = 2 หมายถึง ไม่ใช้
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 4	นามบัญญัติ	machine_4 = 1 หมายถึง ใช้
เครื่องมือดูแลรักษา		machine_4 = 2 หมายถึง ไม่ใช้
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 5	นามบัญญัติ	machine_5 = 1 หมายถึง ใช้
เครื่องมือเก็บเกี่ยว		machine_5 = 2 หมายถึง ไม่ใช้
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 6	นามบัญญัติ	machine_6 = 1 หมายถึง ใช้
เครื่องสูบน้ำ		machine_6 = 2 หมายถึง ไม่ใช้
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 7	นามบัญญัติ	machine_7 = 1 หมายถึง ใช้
รถบรรทุกการเกษตร		machine_7 = 2 หมายถึง ไม่ใช้
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 8	นามบัญญัติ	machine_8 = 1 หมายถึง ใช้
เครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว		machine_8 = 2 หมายถึง ไม่ใช้
ผลิตภาพทางการผลิตต่อไร่	อัตราส่วน	productivity ตัวเลขแสดงจำนวนผลผลิตทางการเกษตรต่อไร่

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในบทนี้นำเสนอรายละเอียดของผลการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วนหลักของการศึกษา คือ ส่วนที่หนึ่ง เป็นการอธิบายปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรไทยที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย ส่วนที่สอง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างผลิตภาพทางการเกษตรโดยการนำเอาเทคโนโลยีทางการเกษตรมาใช้ในภาคครัวเรือนเกษตรกร เป็นการศึกษากลุ่มประชากรในภาคเกษตรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย และวิเคราะห์องค์ประกอบของการสร้างรายได้ต่อไร่และผลิตภาพต่อไร่ในการเพาะปลูกข้าวและอ้อย ซึ่งรายละเอียดต่าง ๆ ของแต่ละปัจจัย โดยวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาและวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ อธิบายได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 การศึกษาปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรไทยที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย

การศึกษาปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้การเกษตรของครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย โดยศึกษา ปัจจัยทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือน ปัจจัยลักษณะของครัวเรือน และปัจจัยด้านเศรษฐกิจของครัวเรือน ดังมีรายละเอียดดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1.1 ปัจจัยทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือน

ผลจากสถิติพรรณนาปัจจัยทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย ของกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาวิจัยประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา และสถานภาพสมรส ดังแสดงตารางที่ 4 พบว่า หัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าว เพศชายมากกว่าเพศหญิงร้อยละ 65.16 และ 34.84 ช่วงอายุของหัวหน้าครัวเรือนอายุ 60 ปีขึ้นไปโดยมีอายุเฉลี่ย 68.27 ปีสูงสุดร้อยละ 46.97 รองลงมาช่วงอายุ 46-59 ปีโดยมีอายุเฉลี่ย 53.31 ปีร้อยละ 42.14 และช่วงอายุ 20-45 ปีโดยมีอายุเฉลี่ย 40.01 ปีร้อยละ 10.89 โดยหัวหน้าครัวเรือนทั้งหมดมีอายุเฉลี่ย 58.89 ปี ระดับการศึกษาสูงสุดหัวหน้าครัวเรือนอยู่ในระดับประถมศึกษามากสุดร้อยละ 79.43 รองลงมามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าร้อยละ 10.33 มัธยมศึกษาตอนต้นร้อยละ 8.02 และปริญญาตรี

ขึ้นไปร้อยละ 2.22 สถานภาพสมรสของหัวหน้าครัวเรือนสูงสุดคือสถานภาพสมรสร้อยละ 75.99 รองลงมาเป็นหม้ายร้อยละ 17.85 สถานภาพโสดร้อยละ 2.59 หย่าร้างและแยกกันอยู่ร้อยละ 3.56

หัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกอ้อย เพศชายมากกว่าเพศหญิงร้อยละ 73.66 และ 26.34 ช่วงอายุของหัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 46-59 ปีโดยมีอายุเฉลี่ย 52.95 ปีสูงสุดร้อยละ 46.24 รองลงมาอายุ 60 ปีขึ้นไปโดยมีอายุเฉลี่ย 67.70 ปีร้อยละ 45.16 และช่วงอายุ 20-45 ปีโดยมีอายุเฉลี่ย 40.53 ปีร้อยละ 8.60 โดยหัวหน้าครัวเรือนทั้งหมดมีอายุเฉลี่ย 58.84 ปี ระดับการศึกษาสูงสุดหัวหน้าครัวเรือนอยู่ในระดับประถมศึกษาร้อยละ 78.76 รองลงมามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าร้อยละ 9.68 มัธยมศึกษาตอนต้นร้อยละ 9.41 และปริญญาตรีขึ้นไป 2.15 สถานภาพสมรสของหัวหน้าครัวเรือนสูงสุดสถานภาพสมรสร้อยละ 82.26 รองลงมาเป็นหม้ายร้อยละ 13.98 หย่าร้างและแยกกันอยู่ร้อยละ 2.96 สถานภาพโสดร้อยละ 0.81

สรุปภาพรวมปัจจัยทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อยู่ในกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป ระดับการศึกษาสูงสุดในระดับประถมศึกษา และมีสถานภาพสมรส

ตารางที่ 4 แสดงปัจจัยทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย

หน่วย : ครัวเรือน

ปัจจัยทางประชากร	ข้าว		อ้อย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	4,606	65.16	274	73.66
หญิง	2,463	34.84	98	26.34
อายุ				
20-45 ปี (อายุเฉลี่ย ข้าว 40.01 ปี / อ้อย 40.53 ปี)	770	10.89	32	8.60
46-59 ปี (อายุเฉลี่ย ข้าว 53.31 ปี / อ้อย 52.95 ปี)	2,979	42.14	172	46.24
60 ปี ขึ้นไป (อายุเฉลี่ย ข้าว 68.27 ปี / อ้อย 67.70 ปี)	3,320	46.97	168	45.16
หัวหน้าครัวเรือนปลูกข้าว มีอายุเฉลี่ย 58.89 ปี S.D. = 11.19 อายุน้อยที่สุด 20 ปี อายุมากที่สุด 99 ปี				
หัวหน้าครัวเรือนปลูกอ้อย มีอายุเฉลี่ย 58.54 ปี S.D. = 10.41411 อายุน้อยที่สุด 30 ปี อายุมากที่สุด 90 ปี				
ระดับการศึกษาสูงสุด				
ประถมศึกษา	5,615	79.43	293	78.76
มัธยมศึกษาตอนต้น	567	8.02	35	9.41
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า	730	10.33	36	9.68
ปริญญาตรีขึ้นไป	157	2.22	8	2.15
สถานภาพสมรส				
โสด	183	2.59	3	0.81
สมรส	5,372	75.99	306	82.26
หม้าย	1,262	17.85	52	13.98
หย่าร้างและแยกกันอยู่	252	3.56	11	2.96

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

เมื่อนำมาแยกตามเพศ และสถานภาพของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรแยกตามช่วงอายุที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย แสดงตารางที่ 5 พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกข้าว กลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปเป็นเพศชายสูงสุดร้อยละ 66.20 รองลงมาช่วงอายุ 46-59 ปีร้อยละ 65.53 และช่วงอายุ 20-45 ปีร้อยละ 59.22 ตามลำดับ หัวหน้าครัวเรือนมีสถานภาพสมรสช่วงอายุ 20-45 ปีสูงสุดร้อยละ 85.71 ช่วงอายุ 46-59 ปีมีสถานภาพสมรสสูงสุดร้อยละ 84.59 และอายุ 60 ปีขึ้นไปสถานภาพสมรสสูงสุดร้อยละ 66.02

หัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกอ้อย กลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปเป็นเพศชายสูงสุดร้อยละ 75.60 รองลงมาช่วงอายุ 46-59 ปีร้อยละ 75.00 และช่วงอายุ 20-45 ปีร้อยละ 56.25 ตามลำดับ หัวหน้าครัวเรือนมีสถานภาพสมรสช่วงอายุ 46-59 ปีสูงสุดร้อยละ 88.37 ช่วงอายุ 20-45 ปีมีสถานภาพสมรสสูงสุดร้อยละ 87.50 และอายุ 60 ปีขึ้นไปสถานภาพสมรสสูงสุดร้อยละ 75

ตารางที่ 5 แสดงค่าสถิติเพศ และสถานภาพสมรส แยกตามช่วงอายุหัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกข้าวและอ้อย

รายการ	ช่วงอายุ 20-45 ปี		ช่วงอายุ 46-59 ปี		อายุ 60 ปีขึ้นไป		รวม
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ข้าว							
เพศ							
ชาย	456	59.22	1,952	65.53	2,198	66.20	4,606
หญิง	314	40.78	1,027	34.47	1,122	33.80	2,463
สถานภาพสมรส							
โสด	49	6.36	82	2.75	52	1.57	183
สมรส	660	85.71	2,520	84.59	2,192	66.02	5,372
หม้าย	14	1.82	237	7.96	1,011	30.45	1,262
หย่า แยกกันอยู่	47	6.10	140	4.70	65	1.96	252
อ้อย							
เพศ							
ชาย	18	56.25	129	75.00	127	75.60	274
หญิง	14	43.75	43	25.00	41	24.40	98
สถานภาพสมรส							
โสด	-	-	2	1.16	1	0.60	3
สมรส	28	87.50	152	88.37	126	75.00	306
หม้าย	1	3.13	12	6.98	39	23.21	52
หย่า แยกกันอยู่	3	9.38	6	3.49	2	1.19	11

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สรุปภาพรวมโครงสร้างประชากรของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย แยกตามเพศและสถานภาพสมรส ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อยู่ในกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป และมีสถานภาพสมรส ในช่วงกลุ่มอายุ 46-59 ปี

1.2 ปัจจัยลักษณะครัวเรือน

ผลจากสถิติพรรณนาปัจจัยลักษณะครัวเรือนของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย ของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี จำนวนผู้สูงวัยอายุ 60 ปีขึ้นไป และจำนวนแรงงานที่ช่วยงานเกษตร แสดงตามตารางที่ 6 พบว่าครัวเรือนที่ปลูกข้าวมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากที่สุด 2-4 คน ร้อยละ 72.75 รองลงมาเพียงคนเดียวคือหัวหน้าครัวเรือนร้อยละ 26.72 และ 5 คนขึ้นไปร้อยละ 0.52 โดยจำนวนสมาชิกเฉลี่ย 1.95 คน จำนวนเด็กต่ำกว่า 15 ปีที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนมากที่สุดคือไม่มีเด็กเลยในครัวเรือนร้อยละ 58.83 รองลงมา 1-2 คน ร้อยละ 38.49 จำนวน 3-4 คน ร้อยละ 2.57 และจำนวน 5 คนขึ้นไปร้อยละ 0.10 ตามลำดับ โดยมีจำนวนเด็กอาศัยอยู่ในครัวเรือนเฉลี่ย 0.59 คน จำนวนผู้สูงวัยที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนมากที่สุด 1-2 คน ร้อยละ 54.49 รองลงมาคือไม่มีผู้สูงวัยอยู่ในครัวเรือนร้อยละ 44.55 และจำนวน 3-4 คน ร้อยละ 0.96 ตามลำดับ โดยจำนวนผู้สูงวัยอาศัยในครัวเรือนเฉลี่ย 0.83 คน จำนวนแรงงานที่ช่วยงานในภาคเกษตรของครัวเรือนจำนวน 1-2 คนมากที่สุดร้อยละ 72.53 รองลงมาจำนวน 3-4 คน ร้อยละ 26.09 และจำนวน 5 คนขึ้นไปร้อยละ 1.39 โดยมีจำนวนแรงงานที่ช่วยงานเกษตรในครัวเรือนเฉลี่ย 2.20 คน

ครัวเรือนของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกอ้อย พบว่าครัวเรือนที่ปลูกอ้อยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากที่สุด 2-4 คน ร้อยละ 83.87 รองลงมาเพียงคนเดียวคือหัวหน้าครัวเรือนร้อยละ 14.52 และ 5 คนขึ้นไปร้อยละ 1.61 โดยจำนวนสมาชิกเฉลี่ย 2.23 คน จำนวนเด็กต่ำกว่า 15 ปี อาศัยอยู่ในครัวเรือนมากที่สุดคือไม่มีเด็กเลยร้อยละ 53.23 รองลงมา 1-2 คน ร้อยละ 44.09 จำนวน 3-4 คน ร้อยละ 2.42 และ 5 คนขึ้นไปร้อยละ 0.27 โดยมีจำนวนเด็กอาศัยอยู่ในครัวเรือนเฉลี่ย 0.64 คน จำนวนผู้สูงวัยที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนมากที่สุดจำนวน 1-2 คน ร้อยละ 53.23 รองลงมาไม่มีผู้สูงวัยในครัวเรือนร้อยละ 44.89 และ 3-4 คน ร้อยละ 1.88 โดยจำนวนผู้สูงวัยอาศัยในครัวเรือนเฉลี่ย 0.84 คน ครัวเรือนที่มีจำนวนแรงงานที่ช่วยงานเกษตรมากที่สุด 1-2 คน ร้อยละ 61.29 รองลงมา 3-4 คน ร้อยละ 35.22 และ 5 คนขึ้นไปร้อยละ 3.49 โดยมีจำนวนแรงงานที่ช่วยงานเกษตรในครัวเรือนเฉลี่ย 2.45 คน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 6 แสดงปัจจัยลักษณะครัวเรือนของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย

หน่วย : ครัวเรือน

ปัจจัยลักษณะครัวเรือน	ข้าว		อ้อย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (รวมหัวหน้าครัวเรือน)				
1 คน	1,889	26.72	54	14.52
2 – 4 คน	5,143	72.75	312	83.87
5 คนขึ้นไป	37	0.53	6	1.61
หัวหน้าครัวเรือนข้าวมีจำนวนสมาชิกเฉลี่ย 1.95 คน S.D. = .78 จำนวนสมาชิกน้อยสุด 1 คน มีมากสุด 7 คน				
หัวหน้าครัวเรือนอ้อยมีจำนวนสมาชิกเฉลี่ย 2.23 คน S.D. = .85 จำนวนสมาชิกน้อยสุด 1 คน มีมากสุด 6 คน				
วัยเด็ก				
ไม่มีเด็ก	4,159	58.83	198	53.23
1 – 2 คน	2,721	38.49	164	44.09
3 - 4 คน	182	2.57	9	2.42
5 คนขึ้นไป	7	0.10	1	0.27
หัวหน้าครัวเรือนข้าวมีเด็กเฉลี่ย 0.59 คน S.D. = .83 จำนวนเด็กน้อยสุด 0 คน มีมากสุด 6 คน				
หัวหน้าครัวเรือนอ้อยมีเด็กเฉลี่ย 0.64 คน S.D. = .83 จำนวนเด็กน้อยสุด 0 คน มีมากสุด 5 คน				
วัยสูงอายุ				
ไม่มีผู้สูงอายุ	3,149	44.55	167	44.89
1 – 2 คน	3,852	54.49	198	53.23
3 - 4 คน	68	0.96	7	1.88
หัวหน้าครัวเรือนข้าวมีผู้สูงอายุเฉลี่ย 0.83 คน S.D. = .84 จำนวนผู้สูงอายุน้อยสุด 0 คน มีมากสุด 4 คน				
หัวหน้าครัวเรือนอ้อยมีผู้สูงอายุเฉลี่ย 0.84 คน S.D. = .87 จำนวนผู้สูงอายุน้อยสุด 0 คน มีมากสุด 4 คน				
จำนวนแรงงาน				
1 – 2 คน	5,127	72.53	228	61.29
3 - 4 คน	1,844	26.09	131	35.22
5 คนขึ้นไป	98	1.39	13	3.49
หัวหน้าครัวเรือนข้าวมีจำนวนแรงงานเฉลี่ย 2.20 คน S.D. = .88 จำนวนแรงงานน้อยสุด 1 คน มีมากสุด 7 คน				
หัวหน้าครัวเรือนอ้อยมีจำนวนแรงงานเฉลี่ย 2.45 คน S.D. = .95 จำนวนแรงงานน้อยสุด 1 คน มีมากสุด 6 คน				

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ผลสถิติพรรณนาปัจจัยลักษณะครัวเรือนแยกตามช่วงอายุ ดังแสดงตารางที่ 7 พบว่า หัวหน้าครัวเรือนเกษตรที่เพาะปลูกข้าว จำนวนสมาชิกในครัวเรือนส่วนมากมีจำนวนสมาชิก 2-4 คน โดยหัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 46-59 ปีมีมากที่สุด 2,247 ครัวเรือน รองลงมาหัวหน้าครัวเรือนอายุ 60 ปีขึ้นไป 2,351 ครัวเรือน และหัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 20-45 ปี 545 ครัวเรือน ตามลำดับ ส่วนสมาชิกเด็กหัวหน้าครัวเรือนอายุ 60 ปีขึ้นไปไม่มีสมาชิกเด็กมากที่สุด 2,048 ครัวเรือน รองลงมาหัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 46-59 ปี 1,826 ครัวเรือน ส่วนหัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 20-45 ปีจะมี

จำนวนสมาชิกเด็กในครัวเรือน 1-2 คนมากที่สุด 450 ครัวเรือน หัวหน้าครัวเรือนอายุ 60 ปีขึ้นไปมีจำนวนสมาชิกผู้สูงวัย 1-2 คนมากที่สุด 3,254 ครัวเรือน ส่วนช่วงอายุ 46-59 ปีไม่มีจำนวนสมาชิกสูงวัยมากที่สุด 2,509 ครัวเรือน รองลงมาหัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 20-45 ปี 640 ครัวเรือน หัวหน้าครัวเรือนทุกช่วงอายุจะมีจำนวนสมาชิกวัยแรงงาน 1-2 คน

ตารางที่ 7 แสดงปัจจัยลักษณะครัวเรือน แยกตามช่วงอายุของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าว

หน่วย: ครัวเรือน

รายการ	ช่วงอายุ 20-45 ปี		ช่วงอายุ 46-59 ปี		อายุ 60 ปีขึ้นไป	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (รวมหัวหน้าครัวเรือน)						
1 คน	221	28.70	721	24.20	947	28.52
2 – 4 คน	545	70.78	2,247	75.43	2,351	70.81
5 คนขึ้นไป	4	0.52	11	0.37	22	0.66
วัยเด็ก						
ไม่มีเด็ก	285	37.01	1,826	61.30	2,048	61.69
1 – 2 คน	450	58.44	1,077	36.15	1,194	35.96
3 - 4 คน	34	4.42	72	2.42	76	2.29
5 คนขึ้นไป	1	0.13	4	0.13	2	0.06
วัยสูงอายุ						
ไม่มีผู้สูงอายุ	640	83.12	2,509	84.22	0	0
1 – 2 คน	130	16.88	468	15.71	3,254	98.01
3 - 4 คน	0	0	2	0.07	66	1.99
จำนวนแรงงาน						
1 – 2 คน	626	81.30	2,152	72.24	2,349	70.75
3 - 4 คน	140	18.18	786	26.39	918	27.65
5 คนขึ้นไป	4	0.52	41	1.37	53	1.60

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สรุปภาพรวมของปัจจัยลักษณะครัวเรือนที่ปลูกข้าว พบว่า หัวหน้าครัวเรือนส่วนมาก จะมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 1-2 คน และไม่มีจำนวนสมาชิกวัยเด็ก หัวหน้าครัวเรือนอายุ 60 ปีขึ้นไปมีสมาชิกผู้สูงวัยในครัวเรือน 1-2 คนมากที่สุด และมีจำนวนแรงงานที่ช่วยในการเกษตร 1-2 คน

จากตารางที่ 8 แสดงถึงหัวหน้าครัวเรือนเกษตรที่เพาะปลูกอ้อย จำนวนสมาชิกในครัวเรือนส่วนมากมีจำนวนสมาชิก 2-4 คน โดยหัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 46-59 ปีมีมากที่สุด 151 ครัวเรือน รองลงมาหัวหน้าครัวเรือนอายุ 60 ปีขึ้นไป 138 ครัวเรือน และหัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 20-45 ปี 23 ครัวเรือน ตามลำดับ ส่วนจำนวนสมาชิกเด็กหัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 46-59 ปีไม่มีจำนวนสมาชิกเด็กมากที่สุด 99 ครัวเรือน รองลงมาหัวหน้าครัวเรือนอายุ 60 ปีขึ้นไป 87 ครัวเรือน ครัวเรือนที่มีผู้สูงวัยมากที่สุดคือหัวหน้าครัวเรือนอายุ 60 ปีขึ้นไป 161 ครัวเรือน ต้องดูแลจำนวนสมาชิกสูงวัย 1-2 คนใน

ครัวเรือน หัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 20-45 ปี 8 ครัวเรือน และช่วงอายุ 46-59 ปี 29 ครัวเรือน ตามลำดับ หัวหน้าครัวเรือนทุกช่วงอายุจะมีจำนวนสมาชิกวัยแรงงาน 1-2 คน

ตารางที่ 8 แสดงปัจจัยลักษณะครัวเรือน แยกตามช่วงอายุของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกอ้อย

หน่วย: ครัวเรือน

รายการ	ช่วงอายุ 20-45 ปี		ช่วงอายุ 46-59 ปี		อายุ 60 ปีขึ้นไป	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (หัวหน้าครัวเรือน)						
1 คน	9	28.13	19	11.05	26	15.48
2 – 4 คน	23	71.87	151	87.79	138	82.14
5 คนขึ้นไป	0	0.00	2	1.16	4	2.38
วัยเด็ก						
ไม่มีเด็ก	12	37.50	99	57.56	87	51.79
1 – 2 คน	19	59.38	69	40.12	76	45.24
3 - 4 คน	1	3.12	3	1.74	5	2.97
5 คนขึ้นไป	0	0.00	1	0.58	0	0.00
วัยสูงอายุ						
ไม่มีผู้สูงอายุ	24	75.00	143	83.14	0	0.00
1 – 2 คน	8	25.00	29	166	161	95.83
3 - 4 คน	0	0.00	0	0.00	7	4.17
จำนวนแรงงาน						
1 – 2 คน	26	81.25	105	61.05	97	57.74
3 - 4 คน	6	18.75	60	34.88	65	38.69
5 คนขึ้นไป	0	0.00	7	4.07	6	3.57

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สรุปภาพรวมของปัจจัยลักษณะครัวเรือนที่ปลูกอ้อย พบว่า หัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 46-59 ปีมีสมาชิกในครัวเรือน 2-4 คน ไม่มีสมาชิกเด็กต่ำกว่า 15 ปีในครัวเรือน แต่มีผู้สูงวัยในครัวเรือนที่ต้องดูแล 1-2 คน และมีจำนวนแรงงานที่ช่วยในการเกษตร 1-2 คน

1.3 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจของครัวเรือน

ผลสถิติพรรณนา แสดงตารางที่ 9 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกรในการเพาะปลูกข้าวและอ้อย พบว่า ครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวมีเขตพื้นที่ทำการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสูงสุดร้อยละ 75.03 รองลงมาภาคเหนือร้อยละ 20.48 ภาคกลางรวมกรุงเทพมหานคร ภาคตะวันออกและภาคตะวันตกร้อยละ 3.75 และภาคใต้ 0.74 ตามลำดับ ครัวเรือนใช้ที่ดินของตนเองใช้ทำการเกษตรสูงสุดร้อยละ 90.03 รองลงมาเช่าที่ดินทำการเกษตรร้อย

ละ 7.31 และที่ดินสาธารณประโยชน์ร้อยละ 2.66 ครัวเรือนมีขนาดพื้นที่ทำการเกษตร 10 ไร่ขึ้นไป ร้อยละ 59.56 รองลงมามีขนาด 5-9 ไร่ไม่เกิน 10 ไร่ร้อยละ 25.49 และขนาดไม่เกิน 5 ไร่ร้อยละ 14.95 โดยครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวมีจำนวนพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 14.75 ไร่ พื้นที่ทำการเกษตรอยู่นอกเขตชลประทานร้อยละ 56.10 และในเขตชลประทานร้อยละ 43.90 ครัวเรือนเกษตรมีค่าใช้จ่ายในการทำการเพาะปลูกข้าวเฉลี่ย 74,386.77 บาทต่อปี มีสินทรัพย์ทางการเงินเฉลี่ย 136,024.70 บาทต่อครัวเรือน

ตารางที่ 9 แสดงปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย

ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจของครัวเรือน	ข้าว		อ้อย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เขตพื้นที่เพาะปลูก				
ภาคกลาง รวมกรุงเทพ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก	265	3.75	39	10.48
ภาคเหนือ	1,448	20.48	46	12.37
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	5,304	75.03	287	77.15
ภาคใต้	52	0.74	0	
ประเภทการถือครองที่ดินการเกษตร				
เจ้าของ	6,364	90.03	330	88.71
เช่า	517	7.31	37	9.95
สาธารณะประโยชน์	188	2.66	5	1.34
พื้นที่ใช้ทำการเกษตร				
น้อยกว่า 5 ไร่	1,057	14.95	5	1.34
5 – 9 ไร่ ไม่เกิน 10 ไร่	1,802	25.49	38	10.22
มากกว่า 10 ไร่	4,210	59.56	329	88.44
หัวหน้าครัวเรือนปลูกข้าวมีพื้นที่เฉลี่ย 14.75 ไร่ S.D. = 15.01 จำนวนพื้นที่น้อยที่สุด 1 ไร่ มากที่สุด 300 ไร่				
หัวหน้าครัวเรือนปลูกอ้อยมีพื้นที่เฉลี่ย 32.25 ไร่ S.D. = 39.64 จำนวนพื้นที่น้อยที่สุด 1 ไร่ มากที่สุด 450 ไร่				
พื้นที่ในเขตชลประทาน				
ทำเกษตรในเขตชลประทาน	3,103	43.90	171	45.97
ทำเกษตรนอกเขตชลประทาน	3,966	56.10	201	54.03
ค่าใช้จ่ายในการทำการเกษตร (บาทต่อปี)				
หัวหน้าครัวเรือนปลูกข้าวมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 74,386.77 บาท S.D. = 167660 ค่าใช้จ่ายต่ำสุด 1,816 บาท สูงสุด 4,731,000 บาท				
หัวหน้าครัวเรือนปลูกอ้อยมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 221,299.60 บาท S.D.=436280.2 ค่าใช้จ่ายต่ำสุด 10,700 บาท สูงสุด 4,731,000 บาท				
สินทรัพย์ทางการเงิน (บาทต่อครัวเรือน)				
หัวหน้าครัวเรือนปลูกข้าวมีสินทรัพย์เฉลี่ย 136,024.70 บาท S.D. = 643797.1 สินทรัพย์ต่ำสุด 0 บาท สูงสุด 39,000,000 บาท				
หัวหน้าครัวเรือนปลูกอ้อยมีสินทรัพย์เฉลี่ย 105,337.20 บาท S.D. = 279712 สินทรัพย์ต่ำสุด 0 บาท สูงสุด 4,100,000 บาท				

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ส่วนครัวเรือนที่เพราะปลูกอ้อยมีเขตพื้นที่ทำการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสูงสุดร้อยละ 77.15 รองลงมาภาคเหนือร้อยละ 12.37 ภาคกลางรวมกรุงเทพมหานคร ภาคตะวันออกและภาคตะวันตกร้อยละ 10.48 ครัวเรือนใช้ที่ดินของตนเองใช้ทำการเกษตรสูงสุดร้อยละ 88.71 รองลงมาเช่าที่ดินทำการเกษตรร้อยละ 9.95 และที่ดินสาธารณประโยชน์ร้อยละ 1.34 ครัวเรือนมีขนาดพื้นที่ทำการเกษตร 10 ไร่ขึ้นไปร้อยละ 88.44 รองลงมาขนาด 5-9 ไร่ไม่เกิน 10 ไร่ร้อยละ 10.22 และขนาดไม่เกิน 5 ไร่ร้อยละ 1.34 โดยครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยมีจำนวนพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 32.25 ไร่ พื้นที่ทำการเกษตรอยู่นอกเขตชลประทานร้อยละ 54.03 และในเขตชลประทานร้อยละ 45.97 ครัวเรือนเกษตรมีค่าใช้จ่ายในการทำการเพาะปลูกอ้อยเฉลี่ย 221,299.60 บาทต่อปี มีสินทรัพย์ทางการเงินเฉลี่ย 105,337.20 บาทต่อครัวเรือน

สรุปภาพรวมของปัจจัยด้านเศรษฐกิจของครัวเรือนที่ปลูกข้าวและอ้อย พบว่า เขตพื้นที่ทำการเกษตรของครัวเรือนอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ถือครองที่ดินในการทำการเกษตรเป็นเจ้าของที่ดิน ครัวเรือนมีขนาดพื้นที่ทำการเพาะปลูก 10 ไร่ขึ้นไป โดยพื้นที่ทำการเกษตรอยู่นอกเขตชลประทาน ครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยมีค่าใช้จ่ายในการเกษตรสูงกว่าครัวเรือนที่เพราะปลูกข้าว ส่วนครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวมีสินทรัพย์สูงกว่าครัวเรือนที่เพราะปลูกอ้อย

ตารางที่ 10 แสดงประเภทการถือครองที่ดินในการทำเกษตร แยกตามช่วงอายุหัวหน้าครัวเรือน เพาะปลูกข้าวและอ้อย

หน่วย: ครัวเรือน

ประเภทการถือครอง	ช่วงอายุ 20-45 ปี		ช่วงอายุ 46-59 ปี		อายุ 60 ปีขึ้นไป		รวม
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เจ้าของ							
ข้าว	657	10.32	2,650	41.64	3,057	48.03	6,364
อ้อย	28	8.49	149	45.15	153	46.36	330
เช่าที่ดิน							
ข้าว	84	16.25	244	47.20	189	36.56	517
อ้อย	3	8.11	20	54.05	14	37.84	37
ที่ดินสาธารณะประโยชน์							
ข้าว	29	15.43	85	45.21	74	39.36	188
อ้อย	1	20.00	3	60.00	1	20.00	5

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

จากตารางที่ 10 แสดงสถิติพรรณนาประเภทการถือครองพื้นที่ทำการเกษตรของครัวเรือนเกษตร แยกตามช่วงอายุ พบว่า กลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปใช้ที่เพาะปลูกข้าวใช้ที่ดินประเภทการถือครอง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สิทธิแบบเจ้าของที่ดินจำนวน 3,057 ครัวเรือน ช่วงอายุ 46-59 ปีใช้เช่าที่ดินและที่ดินสาธารณประโยชน์ทำการเพาะปลูกข้าวจำนวน 244 ครัวเรือน และ 85 ครัวเรือนตามลำดับ

ครัวเรือนกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปใช้ที่เพาะปลูกอ้อยใช้ที่ดินประเภทการถือครองสิทธิแบบเจ้าของที่ดินจำนวน 153 ครัวเรือน ช่วงอายุ 46-59 ปีใช้เช่าที่ดินและที่ดินสาธารณประโยชน์ทำการเพาะปลูกข้าวจำนวน 20 ครัวเรือน และ 3 ครัวเรือนตามลำดับ

เมื่อศึกษาการใช้จำนวนพื้นที่ในการทำการเกษตรในการปลูกข้าวและอ้อย ผลสถิติพรรณนาแสดงตารางที่ 11 พบว่า ครัวเรือนที่ปลูกข้าว ช่วงอายุ 20-45 ปีขึ้นไป มีจำนวนพื้นที่เฉลี่ย 14.94 ไร่ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 16.84 รองลงมาครัวเรือนอายุ 60 ปีขึ้นไป มีจำนวนพื้นที่เฉลี่ย 14.84 ไร่ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15.07 และครัวเรือนช่วงอายุ 46-59 ปี มีจำนวนพื้นที่เฉลี่ย 14.59 ไร่ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.43

ครัวเรือนที่ปลูกอ้อย ช่วงอายุ 46-59 ปี มีจำนวนพื้นที่เฉลี่ย 32.54 ไร่ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 46.68 รองลงมาครัวเรือนอายุ 60 ปีขึ้นไป มีจำนวนพื้นที่เฉลี่ย 31.67 ไร่ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 33.57 และครัวเรือนช่วงอายุ 20-45 ปี มีจำนวนพื้นที่เฉลี่ย 33.69 ไร่ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 26.78

ตารางที่ 11 แสดงจำนวนพื้นที่ในการทำการเกษตรปลูกข้าวและอ้อย โดยแยกตามช่วงอายุ ของหัวหน้าครัวเรือน

หน่วย: ไร่

รายการ	จำนวนพื้นที่ในการทำการเกษตร			
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	น้อยที่สุด	มากที่สุด
ช่วงอายุ 20-45 ปี				
ข้าว	14.94	16.84453	1	265
อ้อย	33.69	26.77678	4	120
ช่วงอายุ 46-59 ปี				
ข้าว	14.59	14.43421	1	300
อ้อย	32.54	46.67661	4	450
อายุ 60 ปีขึ้นไป				
ข้าว	14.84	15.06601	1	270
อ้อย	31.67	33.56723	1	300

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของครัวเรือนเกษตรของ รายได้ ค่าใช้จ่าย และสินทรัพย์ หนี้สิน และกำไรสุทธิจากการเกษตร

รายการ	ข้าว		อ้อย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รายได้จากการทำเกษตร (บาท/ปี)				
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท	405	5.73	1	0.27
10,001 – 50,000 บาท	3,381	47.83	36	9.68
50,001 – 100,000 บาท	1,555	22.00	75	20.16
100,001 – 150,000 บาท	640	9.05	58	15.59
150,001 ขึ้นไป	1,088	15.39	202	54.30
รายได้จากการทำเกษตรข้าวเฉลี่ย 90,376.23 บาท S.D. = 192023.8 รายได้ต่ำสุด 560 บาท สูงสุด 7,234,100 บาท				
รายได้จากการทำเกษตรอ้อยเฉลี่ย 345,375.80 บาท S.D. = 674207.3 รายได้ต่ำสุด 9,000 บาท สูงสุด 7,234,100 บาท				
ค่าใช้จ่ายจากการทำเกษตร (บาท/ปี)				
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท	410	5.80	-	-
10,001 – 50,000 บาท	3,860	54.60	89	23.92
50,001 – 100,000 บาท	1,619	22.90	100	26.88
100,001 – 150,000 บาท	555	7.85	60	16.13
150,001 ขึ้นไป	625	8.84	123	33.06
ค่าใช้จ่ายจากการทำเกษตรข้าวเฉลี่ย 74,386.77 บาท S.D. = 167660 ค่าใช้จ่ายต่ำสุด 1,816 บาท สูงสุด 4,731,000 บาท				
ค่าใช้จ่ายจากการทำเกษตรอ้อยเฉลี่ย 221,299.60 บาท S.D. = 436280.2 ค่าใช้จ่ายต่ำสุด 10,700 บาท สูงสุด 4,731,000 บาท				
กำไรสุทธิจากการทำการเกษตร (บาท/ปี)				
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท	3,875	54.82	72	19.35
10,001 – 50,000 บาท	2,000	28.29	31.99	119
50,001 – 100,000 บาท	649	9.18	56	15.05
100,001 – 150,000 บาท	262	3.71	38	10.22
150,001 ขึ้นไป	283	4.00	87	23.39
กำไรสุทธิจากการทำเกษตรข้าวเฉลี่ย 15,989.46 บาท S.D. = 143318.5 ขาดทุนสุทธิ -3,939,950 กำไรสุทธิสูงสุด 4,734,400 บาท				
กำไรสุทธิจากการทำเกษตรอ้อยเฉลี่ย 124,076.20 บาท S.D. =350671.2 ขาดทุนสุทธิ -1,283,100 กำไรสุทธิสูงสุด 4,734,400 บาท				
สินทรัพย์ (บาท/ครัวเรือน)				
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท	2,576	36.44	146	39.25
10,001 – 50,000 บาท	1,892	26.76	98	26.34
50,001 – 100,000 บาท	950	13.44	39	10.48
100,001 – 150,000 บาท	434	6.14	19	5.11
150,001 ขึ้นไป	1,217	17.22	70	18.82
หัวหน้าครัวเรือนข้าวมีสินทรัพย์เฉลี่ย 136,024.70 บาท S.D. = 643797.1 สินทรัพย์ต่ำสุด 0 บาท สินทรัพย์สูงสุด 39,000,000 บาท				
หัวหน้าครัวเรือนอ้อยมีสินทรัพย์เฉลี่ย 105,337.20 บาท S.D. = 279712 สินทรัพย์ต่ำสุด 0 บาท สินทรัพย์สูงสุด 4,100,000 บาท				
หนี้สิน (บาท/ครัวเรือน)				
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท				
10,001 – 50,000 บาท	14	0.20	1	0.27
50,001 – 100,000 บาท	22	0.31	1	0.27
100,001 – 150,000 บาท	16	0.23	-	-
150,001 ขึ้นไป	7,017	99,26	370	99.46
หัวหน้าครัวเรือนมีหนี้สินเฉลี่ย 261,553.20 บาท S.D. = 409878.4 หนี้สินน้อยสุด 5,000 บาท หนี้สินมากสุด 7,700,000 บาท				
หัวหน้าครัวเรือนมีหนี้สินเฉลี่ย 196,059.40 บาท S.D. = 249138.7 หนี้สินน้อยสุด 10,000 บาท หนี้สินมากสุด 1,300,000 บาท				

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

กำไรสุทธิจากการเกษตร = รายได้จากการเกษตร – ค่าใช้จ่ายจากการเกษตร

กำไรสุทธิจากการเกษตรเกิดจากรายได้จากการขายผลผลิตจากการเกษตร และรายได้จากการให้เช่าเครื่องมือ หรือการให้บริการเกี่ยวกับการเกษตร หักค่าใช้จ่ายจากการเกษตร ได้แก่ ค่าเช่าที่ดินที่ใช้ในการเกษตร ค่าซื้อ ซ่อมแซม ค่าเช่าเครื่องมือเครื่องใช้ ค่าเชื้อเพลิง ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำชลประทาน ค่าน้ำมัน ค่าปุ๋ย ค่ายาฆ่าแมลงย่าฆ่าเชื้อรา ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าจ้างคนงาน ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

จากตารางที่ 12 แสดงถึงสถิติพรรณนาทางด้านรายได้การเกษตร ค่าใช้จ่ายการเกษตร กำไรสุทธิจากการเกษตร สินทรัพย์ทางการเงิน และหนี้สินครัวเรือน พบว่า รายได้จากการทำเกษตรของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรปลูกข้าวอยู่ในช่วง 10,001-50,000 บาทต่อปีมากที่สุดร้อยละ 47.83 โดยรายได้จากการทำเกษตรเฉลี่ย 90,376.23 บาทต่อปี มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 674,207.30 ค่าใช้จ่ายในการทำการเกษตรของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรปลูกข้าวอยู่ในช่วง 10,001-50,000 บาทต่อปีร้อยละ 54.60 โดยค่าใช้จ่ายการเกษตรเฉลี่ย 74,386.77 บาทต่อปี มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 167,660.00 หัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกข้าวทำกำไรสุทธิได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาทต่อปี โดยมีกำไรสุทธิเฉลี่ย 15,989.46 บาทต่อปี มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 143,318.50 ครัวเรือนเกษตรปลูกข้าวมีสินทรัพย์ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาทต่อครัวเรือนร้อยละ 36.44 โดยมีสินทรัพย์เฉลี่ย 136,024.70 บาทต่อครัวเรือน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 643,797.10 ครัวเรือนเกษตรปลูกข้าวมีหนี้สินตั้งแต่ 150,001 บาทต่อครัวเรือนมากที่สุดร้อยละ 99.26 โดยมีหนี้สินเฉลี่ย 261,553.20 บาทต่อครัวเรือน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 409,878.40

รายได้จากการทำเกษตรของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรปลูกอ้อยมากกว่า 150,001 บาทต่อปีมากที่สุดร้อยละ 54.30 โดยรายได้จากการทำเกษตรเฉลี่ย 345,375.80 บาทต่อปี มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 674,207.30 ค่าใช้จ่ายในการทำการเกษตรของหัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกอ้อยมีมากกว่า 150,001 บาทต่อปีร้อยละ 33.06 โดยมีค่าใช้จ่ายในการทำเกษตรเฉลี่ย 221,299.60 บาทต่อปี มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 436,280.20 ครัวเรือนที่ปลูกอ้อยทำกำไรสุทธิได้เกิน 150,001 บาทต่อปีขึ้นไปร้อยละ 23.39 โดยมีกำไรสุทธิเฉลี่ย 124,076.20 บาทต่อปี มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 350,671.20 ครัวเรือนเกษตรปลูกอ้อยมีสินทรัพย์ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาทต่อครัวเรือนร้อยละ 39.25 โดยมีสินทรัพย์เฉลี่ย 105,337.20 บาทต่อครัวเรือน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 279,712.00 ครัวเรือนเกษตรที่ปลูกอ้อยมีหนี้สินตั้งแต่ 150,001 บาทต่อปีมากที่สุดร้อยละ 99.46 โดยมีหนี้สินเฉลี่ย 196,059.40 บาทต่อครัวเรือน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 249,138.70

สรุปรายได้ ค่าใช้จ่าย กำไรสุทธิจากการเกษตร สินทรัพย์ และหนี้สินของหัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกข้าวและอ้อย พบว่า การเพาะปลูกอ้อยมีรายได้ ค่าใช้จ่าย และกำไรสุทธิดีกว่าเพาะปลูกข้าว

หัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกข้าวและอ้อยนั้น การมีสินทรัพย์ทางการเงินของครัวเรือนอยู่ในระดับต่ำและมีหนี้สินในระดับสูง

เมื่อพิจารณาตามกลุ่มช่วงอายุของหัวหน้าครัวเรือนเกษตร ดังแสดงตารางที่ 13 พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกข้าว รายได้จากการเกษตรกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด รองลงช่วงอายุ 20-45 ปี และช่วงอายุ 46-59 ปี ส่วนรายได้จากการเกษตรเฉลี่ยสูงสุด คือช่วงอายุ 46-59 ปี รองลงมาช่วงอายุ 20-45 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป และเมื่อพิจารณาหัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกอ้อย พบว่า ช่วงอายุ 46-59 ปีมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด รองลงช่วงอายุ 20-45 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป ส่วนรายได้จากการเกษตรเฉลี่ยสูงสุด คือช่วงอายุ 20-45 ปี รองลงมาช่วงอายุ 46-59 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป

ค่าใช้จ่ายจากการทำเกษตร พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกข้าวช่วงอายุ 46-59 ปีมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด รองลงมาช่วงอายุ 20-45 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป ค่าใช้จ่ายในการทำการเกษตรเฉลี่ยสูงสุด คือช่วงอายุ 46-59 ปี รองลงมาช่วงอายุ 20-45 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกอ้อย พบว่า ช่วงอายุ 46-59 ปีมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด รองลงมาช่วงอายุ 20-45 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป ค่าใช้จ่ายในการทำการเกษตรเฉลี่ยสูงสุด คือช่วงอายุ 46-59 ปี รองลงมาช่วงอายุ 20-45 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป

กำไรสุทธิจากการทำเกษตร พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกข้าวช่วงอายุ 46-59 ปีมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด รองลงมาช่วงอายุ 20-45 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป กำไรสุทธิจากการทำการเกษตรเฉลี่ยสูงสุด คืออายุ 60 ปีขึ้นไป รองลงมาช่วงอายุ 46-59 ปี และช่วงอายุ 20-45 ปี ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกอ้อย พบว่า หัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 46-59 ปีมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด รองลงมา อายุ 60 ปีขึ้นไป และช่วงอายุ 20-45 ปี กำไรสุทธิจากการทำเกษตรเฉลี่ยสูงสุด คือช่วงอายุ 20-45 ปี รองลงมาช่วงอายุ 46-59 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป

หนี้สินจากการเกษตร พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกข้าวช่วงอายุ 46-59 ปีมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด รองลงมาอายุ 60 ปีขึ้นไป และช่วงอายุ 20-45 ปี หนี้สินจากการเกษตรเฉลี่ยสูงสุด คือช่วงอายุ 46-59 ปี รองลงมาอายุ 60 ปีขึ้นไป และช่วงอายุ 20-45 ปี ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกอ้อย พบว่า หัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 20-45 ปีมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด รองลงมาช่วงอายุ 46-59 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป หนี้สินจากการเกษตรเฉลี่ยสูงสุด คือช่วงอายุ 20-45 ปี รองลงมาช่วงอายุ 46-59 ปี และอายุ 60 ปี ขึ้นไป

สินทรัพย์ครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนที่ปลูกข้าวช่วงอายุ 46-59 ปีมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด รองลงมาอายุ 60 ปีขึ้นไป และช่วงอายุ 20-45 ปี สินทรัพย์ครัวเรือนเฉลี่ยสูงสุด คือ ช่วงอายุ 46-59 ปี รองลงมาอายุ 60 ปีขึ้นไป และช่วงอายุ 20-45 ปี ส่วนครัวเรือนที่ปลูกอ้อย พบว่า ช่วงอายุ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

46-59 ปีมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด รองลงมาช่วงอายุ 20-45 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป สินทรัพย์ครัวเรือนเฉลี่ยสูงสุด คือ ช่วงอายุ 20-45 ปี รองลงมาช่วงอายุ 46-59 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป

จะเห็นได้ว่า หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวที่มีกำไรสุทธิเฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป และช่วงอายุ 46-59 ปี มีทั้งสินทรัพย์และหนี้สินสูงสุด ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยที่มีกำไรสุทธิสูงสุด คือ ช่วงอายุ 20-45 ปี และสินทรัพย์และหนี้สินเฉลี่ยสูงสุด

ตารางที่ 13 แสดงค่าสถิติสำหรับรายได้ ทรัพย์สิน หนี้สิน และกำไรสุทธิ แยกตามช่วงอายุหัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกข้าวและอ้อย

รายการ	ช่วงอายุ 20-45 ปี		ช่วงอายุ 46-59 ปี		อายุ 60 ปีขึ้นไป	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ข้าว						
รายได้ (บาท)	88,469.27	149,611.20	96,262.27	239,524.20	85,537.02	147,663.50
ค่าใช้จ่าย (บาท)	74,973.35	170,724.00	80,097.61	207,959.10	69,126.44	119,363.60
กำไรสุทธิ(บาท)	13,495.93	119,342.30	16,164.66	181,853.40	16,410.58	103,764.10
สินทรัพย์(บาท)	104,788.50	236,863.50	142,113.50	838,637.40	137,805.80	488,193.00
หนี้สิน (บาท)	230,738.50	272,872.00	266,870.80	442,099.00	264,300.40	407,066.60
อ้อย						
รายได้ (บาท)	389,378.80	490,805.50	377,222.50	853,785.30	304,389.20	464,316.80
ค่าใช้จ่าย (บาท)	255,922.30	383,804.70	249,656.80	558,807.60	185,672.40	270,975.50
กำไรสุทธิ(บาท)	133,456.50	141,219.70	127,565.80	442,233.80	118,716.80	263,002.20
สินทรัพย์(บาท)	128,360.80	240,369.90	114,191.90	365,595.50	91,886.31	160,813.20
หนี้สิน (บาท)	274,177.80	262,116.50	209,097.70	249,941.40	158,641.70	245,351.80

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

เมื่อพิจารณาสินทรัพย์และหนี้สิน แสดงตารางที่ 14 พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกข้าวมีสินทรัพย์เพื่อการลงทุนมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด และมีสินทรัพย์เพื่อการออมเฉลี่ย 322,538.40 บาทต่อครัวเรือน รองลงมาสินทรัพย์เพื่อการออม และสินทรัพย์อื่น ๆ ส่วนหนี้สินครัวเรือนเป็นหนี้สินเพื่อการเกษตรเฉลี่ย 279,880.60 บาทต่อครัวเรือน

หัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกอ้อยมีสินทรัพย์เพื่อการลงทุนมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด และมีหนี้สินเพื่อการเกษตรเฉลี่ย 152,779.50 บาทต่อครัวเรือน

ตารางที่ 14 แสดงสินทรัพย์ และหนี้สิน ของหัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกข้าวและอ้อย

หน่วย: บาท

รายการ	ข้าว		อ้อย	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
สินทรัพย์				
เพื่อการออม (ข้าว n=6,630, อ้อย n=347)	116,889.30	524,561.40	90,903.30	203,835.10
เพื่อการลงทุน (ข้าว n=180, อ้อย n=4)	322,538.40	1,023,471.00	513,000.00	991,401.00
อื่น ๆ (ข้าว n=2,959, อ้อย n=133)	43,435.30	108,442.10	42,030.08	39,547.93
เฉลี่ย (ข้าว n=7,069, อ้อย n=372)	136,024.70	643,797.10	105,337.20	279,712.00
หนี้สิน				
ใช้ในการทำการเกษตร (ข้าว n=1,672, อ้อย n=106)	279,880.60	511,623.90	152,779.50	194,196.50
เฉลี่ย (ข้าว n=1,672, อ้อย n=106)	261,553.20	409,878.40	196,059.40	249,138.70

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

เมื่อพิจารณารายได้ ค่าใช้จ่าย กำไรสุทธิจากการเกษตรในการปลูกข้าว แยกตามเพศ ช่วงอายุ และสถานภาพสมรส ของหัวหน้าครัวเรือน ดังแสดงตารางที่ 15 พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าว เพศชายมีรายได้จากการเกษตรเฉลี่ย 102,121.70 บาท มากกว่าเพศหญิง ช่วงอายุ 45-59 ปีมีรายได้เฉลี่ย 96,262.27 บาท สูงสุด รองลงมาช่วงอายุ 20-45 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป สถานภาพสมรสมีรายได้เฉลี่ย 98,706.60 บาท สูงสุด รองลงมาสถานภาพเป็นหม้าย โสด และหย่าร้างแยกกันอยู่ ตามลำดับ

ค่าใช้จ่ายจากการเกษตร พบว่า เพศชายมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 82,133.89 บาท สูงกว่าเพศหญิง ช่วงอายุ 46-59 ปีมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 80,097.61 บาทสูงสุด รองลงมาช่วงอายุ 20-45 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป สถานภาพสมรสมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 81,016.12 บาทสูงสุด รองลงมาโสด หม้าย และหย่าแยกกันอยู่ ตามลำดับ

กำไรสุทธิจากการเกษตร พบว่า เพศชายมีกำไรสุทธิเฉลี่ย 19,987.84 บาทสูงสุดมากกว่าเพศหญิง กลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปมีกำไรสุทธิเฉลี่ย 16,410.58 บาทสูงสุด รองลงมาช่วงอายุ 46-59 ปี และช่วงอายุ 20-45 ปี สถานภาพสมรสมีกำไรสุทธิเฉลี่ย 17,690.48 บาทสูงสุด รองลงมาหม้าย หย่าแยกกันอยู่ และโสด ตามลำดับ

ภาพรวมของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวส่งผลให้กำไรสุทธิดี คือ หัวหน้าครัวเรือนเพศชาย ในอายุ 60 ปีขึ้นไป มีสถานภาพสมรส

ตารางที่ 15 แสดงรายได้ ค่าใช้จ่าย และกำไรสุทธิจากการทำการเกษตรปลูกข้าว โดยแยกตามเพศ ช่วงอายุ และสถานภาพสมรสของหัวหน้าครัวเรือน

หน่วย: บาท/ปี

รายการ	รายได้		ค่าใช้จ่าย		กำไรสุทธิ	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เพศหัวหน้าครัวเรือน						
ชาย	102,121.70	226,506.30	82,133.89	188,748.00	19,987.84	157,744.40
หญิง	68,411.24	95,672.95	59,899.05	117,222.00	8,512.19	111,082.10
กลุ่มอายุ						
ช่วงอายุ 20-45 ปี	88,469.27	149,611.20	74,973.35	170,724.00	13,495.93	119,342.30
ช่วงอายุ 46-59 ปี	96,262.27	239,524.20	80,097.61	207,959.10	16,164.66	181,853.40
อายุ 60 ปีขึ้นไป	85,537.02	147,663.50	69,126.44	119,363.60	16,410.58	103,764.10
สถานภาพสมรส						
โสด	64,145.90	116,747.20	64,432.11	170,160.70	-286.22	173,144.40
สมรส	98,706.60	213,190.80	81,016.12	183,641.00	17,690.48	154,717.30
หม้าย	65,943.46	94,089.25	53,616.82	91,772.04	12,326.64	91,559.51
หย่าและแยกกันอยู่	54,199.75	71,401.72	44,309.41	50,191.38	9,890.35	44,294.45

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

จากการตารางที่ 16 แสดงรายได้ ค่าใช้จ่าย และกำไรสุทธิจากการทำการเกษตรปลูกข้าวต่อไร่ โดยแยกตามเพศ ช่วงอายุ ระดับการศึกษาสูงสุด เขตพื้นที่การเพาะปลูก และประเภทการถือครองที่ดินของหัวหน้าครัวเรือน พบว่า หัวหน้าครัวเรือนเพศชายสามารถทำรายได้จากการเกษตรเฉลี่ย 7,416.41 บาทต่อไร่สูงกว่าเพศหญิง ช่วงอายุ 46-59 ปีทำรายได้เฉลี่ย 7251.78 บาทต่อไร่สูงสุด รองลงมาอายุ 60 ปีขึ้นไป และช่วงอายุ 20-45 ปี ระดับการศึกษาสูงสุดระดับมัธยมศึกษาทำได้รายได้เฉลี่ย 7,429.45 บาทต่อไร่สูงสุด รองลงมาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ระดับประถมศึกษา และระดับปริญญาตรีขึ้นไป เขตพื้นที่ภาคกลางรวมกรุงเทพ ภาควันออกและภาคตะวันตกทำรายได้สูงสุดเฉลี่ย 12,577.56 บาทต่อไร่ รองลงมาภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การเช่าที่ดินทำการปลูกข้าวรายได้สูงสุดเฉลี่ย 24,519.47 บาทต่อไร่ รองลงมาที่ดินสาธารณประโยชน์ และที่ดินของตนเอง ตามลำดับ

ค่าใช้จ่ายจากการเกษตร พบว่า หัวหน้าครัวเรือนเพศชายมีค่าใช้จ่ายจากการเกษตรเฉลี่ย 6,312.69 บาทต่อไร่สูงกว่าเพศหญิง ช่วงอายุ 46-59 ปีมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 6,272.61 บาทต่อไร่สูงสุด รองลงมาอายุ 60 ปีขึ้นไป และช่วงอายุ 20-45 ปี ระดับการศึกษาสูงสุดระดับมัธยมศึกษามีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 6,874.91 บาทต่อไร่สูงสุด รองลงมาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ระดับ

ประถมศึกษา และระดับปริญญาตรีขึ้นไป เขตพื้นที่ภาคกลางรวมกรุงเทพ ภาควันออกและภาคตะวันตกมีค่าใช้จ่ายสูงสุดเฉลี่ย 11,637.58 บาทต่อไร่ รองลงมาภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การเช่าที่ดินทำการปลูกข้าวมีค่าใช้จ่ายสูงสุดเฉลี่ย 19,470.25 บาทต่อไร่ รองลงมาที่ดินสาธารณประโยชน์ และที่ดินของตนเอง ตามลำดับ

ตารางที่ 16 แสดงรายได้ ค่าใช้จ่าย และกำไรสุทธิจากการทำการเกษตรปลูกข้าวต่อพื้นที่ โดยแยกตามเพศ ช่วงอายุ ระดับการศึกษาสูงสุด เขตพื้นที่การเพาะปลูก และประเภทการถือครองที่ดินของหัวหน้าครัวเรือน

หน่วย: บาท/ไร่

รายการ	รายได้		ค่าใช้จ่าย		กำไรสุทธิ	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เพศหัวหน้าครัวเรือน						
ชาย	7,416.41	12,034.57	6,312.69	15,183.83	1,103.72	14,205.88
หญิง	5,619.25	6,912.35	5,402.75	14,555.11	216.51	14,147.30
กลุ่มช่วงอายุ						
ช่วงอายุ 20-45 ปี	6,326.53	8,520.53	5,718.40	11,279.87	608.13	11,287.11
ช่วงอายุ 46-59 ปี	7,251.78	11,878.68	6,272.61	12,509.31	979.17	11,297.62
อายุ 60 ปีขึ้นไป	6,483.65	9,705.19	5,811.42	17,533.46	672.23	16,874.63
ระดับการศึกษาสูงสุด						
ประถมศึกษา	6,761.37	10,687.91	5,831.99	13,548.31	929.38	12,830.37
มัธยมศึกษาตอนต้น	7,429.45	11,791.68	6,874.91	16,200.33	554.54	13,090.91
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า	6,860.34	9,501.18	6,740.48	23,278.15	119.86	23,171.29
ปริญญาตรีขึ้นไป	5,188.23	4,613.25	5,209.94	7,776.67	-21.71	8,086.55
เขตพื้นที่การเพาะปลูก						
ภาคกลาง รวมกรุงเทพ	12,577.56	19,641.06	11,637.58	20,147.67	939.98	15,666.09
ภาคเหนือ	11,821.23	17,832.70	9,893.94	23,593.05	1,927.28	22,320.36
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	5,102.07	5,561.95	4,618.61	10,703.20	483.46	10,724.58
ภาคใต้	9,397.10	7,307.27	9,148.37	21,444.99	248.73	22,287.30
ประเภทการถือครองที่ดิน						
เจ้าของ	5,387.97	5,672.37	4,861.90	10,626.61	526.07	10,892.91
เช่าที่ดิน	24,519.47	27,553.21	19,470.25	36,290.96	5,049.22	34,718.77
สาธารณะประโยชน์	5,503.26	9,800.79	7,318.88	21,203.85	-1,815.62	13,731.13

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

กำไรสุทธิจากการเกษตร พบว่า หัวหน้าครัวเรือนเพศชายได้กำไรสุทธิจากการเกษตรเฉลี่ย 1,103.72 บาทต่อไร่สูงกว่าเพศหญิง ช่วงอายุ 46-59 ปีได้กำไรสุทธิเฉลี่ย 979.17 บาทต่อไร่สูงสุด รองลงมาอายุ 60 ปีขึ้นไป และช่วงอายุ 20-45 ปี ระดับการศึกษาสูงสุดระดับประถมศึกษาได้กำไรสุทธิเฉลี่ย 929.38 บาทต่อไร่สูงสุด รองลงมาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และระดับปริญญาตรีขึ้นไป เขตพื้นที่ภาคเหนือได้กำไรสุทธิสูงสุดเฉลี่ย 1,927.28 บาทต่อไร่ รองลงมาภาคกลางรวมกรุงเทพมหานคร ภาคตะวันออกและภาคตะวันตก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ การเช่าที่ดินทำการปลูกข้าวได้กำไรสุทธิสูงสุดเฉลี่ย 5,049.22 บาทต่อไร่ รองลงมาที่ดินของตนเอง และที่ดินสาธารณประโยชน์ ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายได้ ค่าใช้จ่าย และกำไรสุทธิต่อไร่ ของครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าว พบว่า หัวหน้าครัวเรือนเป็นเพศชาย อยู่ในช่วงอายุ46-59 ปี ระดับการศึกษาสูงสุดประถมศึกษา เขตพื้นที่ทำการเกษตรภาคเหนือ และเช่าที่ดินในการเพาะปลูกข้าว จะสามารถทำกำไรสุทธิต่อไร่ได้สูงสุด

เมื่อพิจารณารายได้ ค่าใช้จ่าย กำไรสุทธิจากการเกษตรในการปลูกอ้อย แยกตามเพศ ช่วงอายุ และสถานภาพสมรส ของหัวหน้าครัวเรือน ดังแสดงตารางที่ 17 พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อย เพศชายมีรายได้จากการเกษตรเฉลี่ย 381,627.00 บาท มากกว่าเพศหญิง ช่วงอายุ 20-45 ปีมีรายได้เฉลี่ย 389,378.80 บาท สูงสุด รองลงมาช่วงอายุ 46-59 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป สถานภาพโสดมีรายได้เฉลี่ย 727,700 บาท สูงสุด รองลงมาสถานภาพสมรส โสด หม้าย และหย่าร้างแยกกันอยู่ ตามลำดับ

ค่าใช้จ่ายจากการเกษตร พบว่า เพศชายมีค่าใช้จ่ายจากการเกษตรเฉลี่ย 252,238.60 บาท มากกว่าเพศหญิง ช่วงอายุ 20-45 ปีมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 255,922.30 บาท สูงสุด รองลงมาช่วงอายุ 46-59 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป สถานภาพโสดมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 402,841.70 บาท สูงสุด รองลงมาสถานภาพสมรส โสด หม้าย และหย่าร้างแยกกันอยู่ ตามลำดับ

กำไรสุทธิจากการเกษตร พบว่า เพศชายมีกำไรสุทธิจากการเกษตรเฉลี่ย 129,388.40 บาท มากกว่าเพศหญิง ช่วงอายุ 20-45 ปีมีกำไรสุทธิเฉลี่ย 133,456.50 บาท สูงสุด รองลงมาช่วงอายุ 46-59 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป สถานภาพโสดมีกำไรสุทธิเฉลี่ย 324,858.30 บาท สูงสุด รองลงมาสถานภาพสมรส โสด หม้าย และหย่าร้างแยกกันอยู่ ตามลำดับ

ภาพรวมของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวส่งผลให้กำไรสุทธิดี คือ หัวหน้าครัวเรือนเพศชาย ช่วงอายุอายุ 20-45 ปี มีสถานภาพโสด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 17 แสดงรายได้ ค่าใช้จ่าย และกำไรสุทธิจากการทำการเกษตรปลูกอ้อย โดยแยกตามเพศ ช่วงอายุ และสถานภาพสมรสของหัวหน้าครัวเรือน

หน่วย: บาท/ปี

รายการ	รายได้		ค่าใช้จ่าย		กำไรสุทธิ	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เพศหัวหน้าครัวเรือน						
ชาย	381,627.00	767,913.40	252,238.60	498,475.40	129,388.40	396,430.10
หญิง	244,020.30	254,599.90	134,796.60	135,703.40	109,223.70	166,492.50
กลุ่มอายุ						
ช่วงอายุ 20-45 ปี	389,378.80	490,805.50	255,922.30	383,804.70	133,456.50	141,219.70
ช่วงอายุ 46-59 ปี	377,222.50	853,785.30	249,656.80	558,807.60	127,565.80	442,233.80
อายุ 60 ปีขึ้นไป	304,389.20	464,316.80	185,672.40	270,975.50	118,716.80	263,002.20
สถานภาพสมรส						
โสด	727,700.00	563,980.40	402,841.70	397,110.00	324,858.30	600,779.80
สมรส	366,219.20	731,798.10	238,402.60	473,429.00	127,816.60	377,669.70
หม้าย	235,900.80	241,283.60	133,702.70	146,552.10	102,198.10	153,060.90
หย่าและแยกกันอยู่	178,797.30	140ม978.00	110,107.70	109,997.40	68,689.55	42,363.03

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

จากการตารางที่ 18 แสดงรายได้ ค่าใช้จ่าย และกำไรสุทธิจากการทำการเกษตรปลูกอ้อยต่อไร่ โดยแยกตามเพศ ช่วงอายุ ระดับการศึกษาสูงสุด เขตพื้นที่การเพาะปลูก และประเภทการถือครองที่ดินของหัวหน้าครัวเรือน พบว่า หัวหน้าครัวเรือนเพศชายสามารถทำรายได้จากการเกษตรเฉลี่ย 10,598.46 บาทต่อไร่สูงกว่าเพศหญิง ช่วงอายุ 20-45 ปีทำรายได้เฉลี่ย 12,114.86 บาทต่อไร่สูงสุด รองลงมาช่วงอายุ 20-45 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป ระดับการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรีขึ้นไปทำได้รายได้เฉลี่ย 14,675.41 บาทต่อไร่สูงสุด รองลงมาระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า และระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตพื้นที่ภาคเหนือทำรายได้สูงสุดเฉลี่ย 16,648.20 บาทต่อไร่ รองลงมาภาคกลางรวมกรุงเทพ ภาควันออกและภาคตะวันตก และภาคเหนือ การเช่าที่ดินทำการปลูกข้าวรายได้สูงสุดเฉลี่ย 30,199.80 บาทต่อไร่ รองลงมาที่ดินของตนเอง และที่ดินสาธารณประโยชน์ ตามลำดับ

ค่าใช้จ่ายจากการเกษตร พบว่า หัวหน้าครัวเรือนเพศชายมีค่าใช้จ่ายจากการเกษตรเฉลี่ย 7,053.55 บาทต่อไร่สูงกว่าเพศหญิง ช่วงอายุ 20-45 ปีมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 7,368.72 บาทต่อไร่สูงสุด รองลงมาช่วงอายุ 20-45 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป ระดับการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรีขึ้นไปมัธยมมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 12,709.15 บาทต่อไร่สูงสุด รองลงมาระดับประถามศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า เขตพื้นที่ภาคเหนือมีค่าใช้จ่ายสูงสุดเฉลี่ย 11,804.52 บาท

ต่อไร่ รองลงมาภาคกลางรวมกรุงเทพ ภาควันออกและภาคตะวันตก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การเช่าที่ดินทำการปลูกข้าวมีค่าใช้จ่ายสูงสุดเฉลี่ย 20,021.19 บาทต่อไร่ รองลงมาที่ดินสาธารณประโยชน์ และที่ดินของตนเอง ตามลำดับ

ตารางที่ 18 แสดงรายได้ ค่าใช้จ่าย และกำไรสุทธิจากการทำการเกษตรปลูกอ้อยต่อพื้นที่ โดยแยกตามเพศ ช่วงอายุ ระดับการศึกษาสูงสุด เขตพื้นที่การเพาะปลูก และประเภทการถือครองที่ดินของหัวหน้าครัวเรือน

หน่วย: บาท/ปี

รายการ	รายได้		ค่าใช้จ่าย		กำไรสุทธิ	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เพศหัวหน้าครัวเรือน						
ชาย	10,598.46	12ม144.75	7,053.55	8,062.49	3,544.91	7,056.91
หญิง	10,019.71	8,326.29	5,661.41	5,216.75	4,358.30	5,912.67
กลุ่มอายุ						
ช่วงอายุ 20-45 ปี	12,114.86	8,862.09	7,368.72	7,184.79	4,746.15	4,056.53
ช่วงอายุ 46-59 ปี	11,248.62	14,411.89	7,237.04	9,177.57	4,011.57	7,868.46
อายุ 60 ปีขึ้นไป	9,306.38	7,194.95	5,993.57	5,118.25	3,312.81	5,924.40
ระดับการศึกษาสูงสุด						
ประถมศึกษา	10,482.49	12,082.37	6,660.10	7,818.98	3,822.39	7,297.87
มัธยมศึกษาตอนต้น	9,501.12	4,709.14	6,254.08	4,489.44	3,247.04	4,253.51
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า	10,127.71	7,675.05	5,986.55	4,257.14	4,141.15	4,633.58
ปริญญาตรีขึ้นไป	14,675.41	14,110.44	12,709.15	12,187.32	1,966.24	3,267.26
เขตพื้นที่การเพาะปลูก						
ภาคกลาง รวมกรุงเทพ	14,253.82	13,230.06	10,944.71	10,617.25	3,309.11	4,552.37
ภาคเหนือ	16,648.20	17,678.80	11,804.52	11,179.24	4,843.68	9,623.85
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	8,934.47	9,027.68	5,287.942	5,336.50	3,646.53	6,481.07
ภาคใต้	-	-	-	-	-	-
ประเภทการถือครองที่ดิน						
เจ้าของ	8,293.22	5,694.39	5,159.62	3,574.31	3,133.60	5,126.46
เช่าที่ดิน	30,199.80	23,686.84	20,021.19	15,181.67	10,178.61	13,217.62
สาธารณะประโยชน์	6,351.12	4,934.13	8,806.83	12,788.55	-2,455.71	7,929.42

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

กำไรสุทธิจากการเกษตร พบว่า หัวหน้าครัวเรือนเพศหญิงได้กำไรสุทธิจากการเกษตรเฉลี่ย 4,358.30 บาทต่อไร่สูงกว่าเพศชาย ช่วงอายุ 20-45 ปีได้กำไรสุทธิเฉลี่ย 4,746.15 บาทต่อไร่สูงสุด

รองลงมาช่วงอายุ 20-45 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป ระดับการศึกษาสูงสุดระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าได้กำไรสุทธิเฉลี่ย 4,141.15 บาทต่อไร่สูงสุด รองลงมาระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และระดับปริญญาตรีขึ้นไป เขตพื้นที่ภาคเหนือได้กำไรสุทธิสูงสุดเฉลี่ย 4,843.68 บาทต่อไร่ รองลงมาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางรวมกรุงเทพมหานคร ภาคตะวันออกและภาคตะวันตก การเช่าที่ดินทำการปลูกข้าวได้กำไรสุทธิสูงสุดเฉลี่ย 10,178.61 บาทต่อไร่ รองลงมาที่ดินของตนเอง และที่ดินสาธารณประโยชน์ ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายได้ ค่าใช้จ่าย และกำไรสุทธิต่อไร่ ของครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อย พบว่าหัวหน้าครัวเรือนเป็นเพศหญิง อยู่ในช่วงอายุ 20-45 ปี ระดับการศึกษาสูงสุดมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า เขตพื้นที่ทำการเกษตรภาคเหนือ และเช่าที่ดินในการเพาะปลูกอ้อย จะสามารถทำกำไรสุทธิต่อไร่ได้สูงสุด

1.4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อรายได้การเกษตรของครัวเรือน

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรในการปลูกข้าวและอ้อยในประเทศไทย พ.ศ.2564 ด้วยสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis: MLR) โดยพิจารณาตัวแปรด้านประชากร ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ตัวแปรด้านปัจจัยลักษณะของครัวเรือน ประกอบด้วยสัดส่วนพึ่งพิงเด็ก สัดส่วนพึ่งพิงผู้สูงวัย จำนวนสมาชิก ปัจจัยด้านเศรษฐกิจของครัวเรือน ประกอบด้วย เขตพื้นที่ทำการเกษตร ประเภทของพื้นที่ทำเกษตร ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร แหล่งน้ำในการทำการเกษตร และค่าใช้จ่ายในการทำเกษตร

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าว แสดงในรายละเอียดตารางที่ 19 โดยตัวแปรอิสระทั้งหมดร่วมกันอธิบายการแปรผันของรายได้ต่อไร่ของการปลูกข้าวได้ร้อยละ 28.80 มีตัวแปร 7 ตัวที่มีความสัมพันธ์ต่อรายได้ต่อไร่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ได้แก่ ตัวแปรเพศ อายุ จำนวนสมาชิก เขตพื้นที่ในการทำการปลูกข้าว ประเภทการใช้ที่ดินทำการเกษตร ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร และค่าใช้จ่ายในการเกษตรความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่มีต่อรายได้ของครัวเรือนที่ปลูกข้าว และมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ดังนี้

ปัจจัยทางด้านประชากร หัวหน้าครัวเรือนเกษตรที่เป็นเพศชายนั้นมีความสัมพันธ์ต่อรายได้ของครัวเรือน นั้นหมายถึงเพศชายสามารถสร้างรายได้จากการเกษตรสูงกว่าเพศหญิงของหัวหน้าครัวเรือน นั่นแสดงว่าเพศชายมีการจัดการที่ดีเกี่ยวกับการปลูกข้าวส่งผลให้สร้างรายได้ในการปลูกข้าวมีมูลค่าเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อายุหัวหน้าครัวเรือนเกษตรมีความสัมพันธ์ต่อรายได้ของครัวเรือน หมายถึงหัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 20-45 ปีมีการสร้างรายได้จากการเกษตรต่ำกว่ากลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 บ่งบอกถึงหัวหน้าครัวเรือนในช่วงอายุ 20-45 ปียังมีประสบการณ์หรือการจัดการที่ดีในการปลูกข้าวน้อยกว่ากลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป จึงทำให้สร้างรายได้ได้ต่ำ

ระดับการศึกษาสูงสุดไม่มีผลสัมพันธ์กับรายได้ของครัวเรือน หมายความว่า หัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาสูงสุดทุกระดับ ของหัวหน้าครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์ กับรายได้ของครัวเรือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงถึงระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนไม่ได้มีความสัมพันธ์ต่อการสร้างรายได้ในการปลูกข้าว และทุกระดับการศึกษาไม่แตกต่างกันในการที่สร้างรายได้ในการปลูกข้าว

สถานภาพของหัวหน้าครัวเรือนไม่มีผลสัมพันธ์กับรายได้ของครัวเรือน หมายความว่า หัวหน้าครัวเรือนที่มีสถานภาพทุกระดับ ของหัวหน้าครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์กับรายได้ของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงถึงสถานภาพสมรสของหัวหน้าครัวเรือนไม่ได้มีความสัมพันธ์ในการสร้างรายได้ในการปลูกข้าวที่แตกต่างกัน อาจเป็นศักยภาพของแต่ละบุคคลในการปลูกข้าวทำให้เกิดรายได้ขึ้นมา

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยลักษณะของครัวเรือน พบว่า สัดส่วนพึ่งพิงเด็กและผู้สูงวัยไม่มีผลสัมพันธ์กับรายได้ของครัวเรือน หมายความว่า หัวหน้าครัวเรือนที่มีจำนวนเด็กที่อายุต่ำกว่า 15 ปี และผู้สูงวัย 60 ปีขึ้นไป ที่หัวหน้าครัวเรือนต้องดูแลนั้น ไม่มีความสัมพันธ์กับรายได้ของครัวเรือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจหมายถึงจำนวนเด็กและผู้สูงวัยไม่มีผลกระทบต่อการสร้างรายได้ในการปลูกข้าว

จำนวนสมาชิกของครัวเรือนมีอิทธิพลต่อรายได้ของครัวเรือน หมายถึง หากมีจำนวนสมาชิกเพิ่มขึ้นสามารถสร้างรายได้เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 บ่งบอกถึงจำนวนสมาชิกในครัวเรือนสามารถช่วยเพาะปลูกข้าวทำให้เกิดรายได้ของหัวหน้าครัวเรือนเพิ่มขึ้น ส่งผลดีให้กับหัวหน้าครัวเรือน

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจของครัวเรือน พบว่า เขตพื้นที่ในการทำเกษตรในการปลูกข้าวในเขตภาคกลางรวมกรุงเทพมหานคร ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก และภาคใต้มีอิทธิพลต่อรายได้ของครัวเรือน หมายถึง ครัวเรือนที่ปลูกข้าวเขตภาคกลางรวมกรุงเทพมหานคร ภาคตะวันออกและภาคตะวันตกสามารถสร้างรายได้จากการปลูกข้าวเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 บ่งบอกถึงเขตพื้นที่ที่หัวหน้าครัวเรือนทำการเพาะปลูกข้าว ณ ตรงนั้นอาจจมีคุณภาพของ ดิน และแหล่งน้ำที่ดีพอในการช่วยสร้างให้เกิดประสิทธิภาพของการเพาะปลูกข้าวส่งผลให้เกิดรายได้ของการปลูกข้าวมากขึ้น

ตารางที่ 19 ปัจจัยที่มีผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรในการปลูกข้าว (ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ลักษณะทางครัวเรือน ปัจจัยทางเศรษฐกิจ) ที่มีต่อตัวแปรตาม (รายได้) ของเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าว

ปัจจัย	รายได้ต่อไร่จากการปลูกข้าว			
	Coef.	S. E	VIF	Tolerance
Constant	1087.79	(694.07)		
หัวหน้าครัวเรือนเกษตร (เพศหญิง กลุ่มอ้างอิง)				
เพศชาย	767.95***	(250.45)	1.26	0.793
อายุหัวหน้าครัวเรือนเกษตร (อายุ 60 ปีขึ้นไป กลุ่มอ้างอิง)				
ช่วงอายุ 20 – 45 ปี	-1059.43**	(483.56)	2.01	0.497
ช่วงอายุ 46 – 59 ปี	136.00	(353.52)	2.70	0.370
ระดับการศึกษาสูงสุด (ประถมศึกษา กลุ่มอ้างอิง)				
มัธยมศึกษาตอนต้น	260.87	(410.79)	1.10	0.907
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า	-84.62	(371.93)	1.13	0.881
ปริญญาตรีขึ้นไป	-290.38	(735.44)	1.04	0.961
สถานภาพสมรส (แต่งงานแล้ว กลุ่มอ้างอิง)				
โสด	-508.13	(681.70)	1.04	0.963
หม้าย	125.31	(341.68)	1.52	0.659
หย่าและแยกกันอยู่	-444.63	(591.22)	1.06	0.939
สัดส่วนพึ่งพิงเด็กต่อจำนวนผู้หารายได้	-85.20	(236.05)	1.05	0.952
สัดส่วนพึ่งพิงผู้สูงวัยต่อจำนวนผู้หารายได้	-285.88	(336.46)	2.46	0.407
จำนวนสมาชิกครัวเรือน	839.37***	(156.14)	1.30	0.767
เขตพื้นที่ทำการเกษตร (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กลุ่มอ้างอิง)				
ภาคกลาง รวมกรุงเทพมหานคร	2987.84***	(578.45)	1.07	0.935
ภาคเหนือ	2811.30***	(285.46)	1.18	0.851
ภาคใต้	2296.11**	(1250.24)	1.01	0.989
ประเภทการถือครองที่ดิน (เจ้าของที่ดิน กลุ่มอ้างอิง)				
ที่ดินเช่า	15763.10***	(440.22)	1.16	0.859
ที่ดินสาธารณประโยชน์	-1708.04***	(668.94)	1.03	0.975
ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร (10 ไร่ขึ้นไป กลุ่มอ้างอิง)				
ขนาด ไม่เกิน 5 ไร่	5346.27***	(322.72)	1.17	0.852
ขนาด 5-9 ไร่ ไม่เกิน 10 ไร่	1756.29***	(258.14)	1.12	0.892
แหล่งน้ำ (ในเขตชลประทาน กลุ่มอ้างอิง)				
นอกเขตชลประทาน	17.97	(215.84)	1.02	0.984
ค่าใช้จ่ายการเกษตร	.01***	(.01)	1.11	0.905
R^2 = 0.2880 Adjusted R^2 = 0.2859 F= 8932.9 n = 7,069				

หมายเหตุ : * แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ .10 ** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 *** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ที่มา : จากการคำนวณโดยนักวิจัย

ประเภทการถือครองที่ดินในการปลูกข้าว หัวหน้าครัวเรือนที่เช่าที่ดินมาปลูกข้าวมีความสัมพันธ์ต่อรายได้ของครัวเรือน หมายถึง ครัวเรือนที่ปลูกข้าวที่เช่าที่ดินเพิ่มขึ้นสามารถสร้างรายได้จากการปลูกข้าวเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่ใช้ที่ดินสาธารณประโยชน์มีความสัมพันธ์ต่อรายได้ของครัวเรือน หมายถึง ครัวเรือนที่ปลูกข้าวที่ใช้ที่ดิน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สาธารณประโยชน์สามารถสร้างรายได้ในการปลูกข้าวได้ต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 บ่งบอกได้ว่า การใช้ที่ดินในการปลูกข้าวนั้นหัวหน้าครัวเรือนมีการเช่าที่ดินกับรายอื่น ๆ หลายแปลงทำให้สร้างรายได้จาการปลูกข้าวได้มาก ส่วนที่ดินสาธารณประโยชน์ที่ทำให้รายได้ต่ำ อาจเป็นเพราะพื้นที่ตรงจุดนั้นไม่มีประสิทธิภาพในการปลูกข้าวทำให้คุณภาพของข้าวออกมาไม่ดีเท่าที่ควรทำให้รายได้ลดลง

ขนาดพื้นที่ดินในการปลูกข้าวมีความสัมพันธ์ต่อรายได้ของครัวเรือน หมายถึง ครัวเรือนที่ปลูกข้าวมีขนาดที่ดินสามารถสร้างรายได้ในการปลูกข้าวได้เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 บ่งบอกถึงการจัดการดูแลได้ทั่วถึง คือ หัวหน้าครัวเรือนมีพื้นที่ที่มีพอดีกับกำลังของตนเองจะทำให้ประสิทธิภาพข้าวออกมามีคุณภาพและส่งผลต่อรายได้ของการปลูกข้าวได้เพิ่มขึ้น หากมีพื้นที่มากเกินกำลังในการดูแลจะส่งผลให้คุณภาพออกมาไม่ดีพอ อาจจะทำให้รายได้ลดลงได้

พื้นที่ทำการเกษตรในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน ไม่มีผลสัมพันธ์กับรายได้ของครัวเรือน หมายความว่า หัวหน้าครัวเรือนที่มีแปลงเพาะปลูกข้าวจะอยู่ในเขตชลประทานหรือนอกเขตชลประทาน ไม่มีความสัมพันธ์กับรายได้ของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงถึงน้ำชลประทานหรือน้ำที่เกิดจากธรรมชาติไม่ส่งผลต่อการสร้างรายได้ในการเพาะปลูกข้าว

ค่าใช้จ่ายในการปลูกข้าวมีความสัมพันธ์ต่อรายได้ของครัวเรือน หมายถึง ครัวเรือนที่ปลูกข้าวมีค่าใช้จ่ายในการปลูกข้าวเพิ่มขึ้น ต้องสร้างรายได้ในการปลูกข้าวเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 บ่งบอกถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเพาะปลูกข้าวส่งผลในการสร้างรายได้ที่เพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นการส่งเสริมในการเพิ่มคุณภาพของข้าว เช่น ค่าปุ๋ย ยาฆ่าแมลง ค่าจ้างแรงงานเหมาต่าง ๆ ในการเพาะปลูกข้าว ค่าเช่าเครื่องจักรกลทางการเกษตรต่าง ๆ

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกอ้อย แสดงในรายละเอียดตารางที่ 20 โดยตัวแปรอิสระทั้งหมดร่วมกันอธิบายการแปรผันของรายได้ต่อไร่ของการปลูกอ้อยได้ร้อยละ 37.94 มีตัวแปร 5 ตัวที่มีความสัมพันธ์ต่อรายได้ต่อไร่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ได้แก่ ตัวแปรระดับการศึกษาสูงสุด เขตพื้นที่ในการทำการปลูกอ้อย ประเภทการใช้ที่ดินทำการเกษตร ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร และค่าใช้จ่ายในการเกษตรความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่มีต่อรายได้ของครัวเรือนที่ปลูกอ้อย และมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ดังนี้

ปัจจัยทางด้านประชากร เพศของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรไม่มีผลสัมพันธ์กับรายได้ของครัวเรือน หมายถึง เพศหัวหน้าครัวเรือนไม่มีผลต่อการสร้างรายได้จากการเพาะปลูกอ้อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงถึงทุกเพศอาจจะสามารถสร้างประสิทธิภาพการเพาะปลูกอ้อยที่พอกัน ไม่เกี่ยวว่าเพศใดเพศหนึ่งต้องดีกว่า เพราะเพศไม่เป็นปัจจัยในการสร้างรายได้ของการเพาะปลูกอ้อย

อายุของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรไม่มีผลสัมพันธ์กับรายได้ของครัวเรือน หมายถึง อายุหัวหน้าครัวเรือนไม่มีผลต่อการสร้างรายได้จากการเพาะปลูกอ้อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงถึงทุกช่วงอายุของหัวหน้าครัวเรือนสามารถสร้างประสิทธิภาพการเพาะปลูกอ้อยที่พอกัน ไม่เกี่ยวว่าอายุน้อยหรืออายุมากจะด้อยกว่ากัน เพราะอายุไม่เป็นปัจจัยในการสร้างรายได้ของการเพาะปลูกอ้อย

ตารางที่ 20 ปัจจัยที่มีผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรในการปลูกอ้อย (ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ลักษณะทางครัวเรือน ปัจจัยทางเศรษฐกิจ) ที่มีต่อตัวแปรตาม (รายได้) ของเกษตรกรที่เพาะปลูกอ้อย

ปัจจัย	รายได้ต่อไร่จากการปลูกอ้อย			
	Coef.	S.E	VIF	Tolerance
Constant	7193.51***	(2981.24)		
หัวหน้าครัวเรือนเกษตร (เพศหญิง กลุ่มอ้างอิง)				
เพศชาย	1184.83	(1215.04)	1.35	0.738
อายุหัวหน้าครัวเรือนเกษตร (อายุ 60 ปีขึ้นไป กลุ่มอ้างอิง)				
ช่วงอายุ 20 – 45 ปี	2183.42	(2320.76)	2.00	0.499
ช่วงอายุ 46 – 59 ปี	319.89	(1426.15)	2.39	0.418
ระดับการศึกษาสูงสุด (ประถมศึกษา กลุ่มอ้างอิง)				
มัธยมศึกษาตอนต้น	-3546.47***	(1720.849)	1.19	0.838
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า	-520.90	(1683.86)	1.17	0.853
ปริญญาตรีขึ้นไป	-3543.62	(3888.27)	1.50	0.665
สถานภาพสมรส (แต่งงานแล้ว กลุ่มอ้างอิง)				
โสด	1025.56	(5753.36)	1.25	0.799
หม้าย	-1.98	(1572.99)	1.41	0.711
หย่าและแยกกันอยู่	88.79	(2883.50)	1.13	0.886
สัดส่วนพึ่งพิงเด็กต่อจำนวนผู้หารายได้	649.67	(1106.28)	1.11	0.898
สัดส่วนพึ่งพิงผู้สูงวัยต่อจำนวนผู้หารายได้	-1629.68	(1347.43)	2.28	0.439
จำนวนสมาชิกครัวเรือน	-841.65	(643.44)	1.42	0.706
เขตพื้นที่ทำการเกษตร (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กลุ่มอ้างอิง)				
ภาคกลาง รวมกรุงเทพมหานคร	1890.01	(1613.29)	1.16	0.866
ภาคเหนือ	3745.89***	(1510.30)	1.17	0.855
ประเภทการถือครองที่ดิน (เจ้าของที่ดิน กลุ่มอ้างอิง)				
ที่ดินเช่า	18762.26***	(1706.91)	1.23	0.810
ที่ดินสาธารณประโยชน์	-6476.67	(4471.40)	1.25	0.798
ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร (10 ไร่ขึ้นไป กลุ่มอ้างอิง)				
ขนาด ไม่เกิน 5 ไร่	8933.05**	(4558.51)	1.30	0.767
ขนาด 5-9 ไร่ ไม่เกิน 10 ไร่	2359.69	(1646.52)	1.18	0.850
แหล่งน้ำ (ในเขตชลประทาน กลุ่มอ้างอิง)				
นอกเขตชลประทาน	675.27	(956.03)	1.07	0.931
ค่าใช้จ่ายการเกษตร	.01***	(.001)	1.32	0.755
R^2 = 0.4128 Adjusted R^2 = 0.3794 F= 8868.6 n = 372				

หมายเหตุ : * แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ .10 ** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 *** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ที่มา : จากการคำนวณโดยนักวิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ระดับการศึกษาสูงสุดของหัวหน้าครัวเรือนมีความสัมพันธ์ต่อรายได้ของครัวเรือน หมายถึง หัวหน้าครัวเรือนที่จบระดับการศึกษาสูงสุดมัธยมศึกษาตอนต้นสามารถสร้างรายได้น้อยกว่าระดับการศึกษาสูงสุดของระดับประถมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 บ่งบอกถึง ระดับการศึกษามีผลต่อการสร้างประสิทธิภาพในการเพาะปลูกอ้อย อาจจะต้องใช้ประสบการณ์ ความรู้ความสามารถ และความชำนาญ ในการที่จะสร้างมูลค่าของการเพาะปลูกอ้อยให้มีรายได้เพิ่มมากขึ้น

สถานภาพของหัวหน้าครัวเรือนไม่มีผลสัมพันธ์กับรายได้ของครัวเรือน หมายความว่า หัวหน้าครัวเรือนที่มีสถานภาพทุกระดับ ของหัวหน้าครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์กับรายได้ของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงถึงสถานภาพสมรสของหัวหน้าครัวเรือนไม่ได้มีความสัมพันธ์ในการสร้างรายได้ในการปลูกอ้อยที่แตกต่างกัน อาจเป็นศักยภาพของแต่ละบุคคลในการปลูกอ้อยทำให้เกิดรายได้ขึ้นมา

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยลักษณะของครัวเรือน พบว่า สัดส่วนพึ่งพิงเด็กและผู้สูงวัยไม่มีผลสัมพันธ์กับรายได้ของครัวเรือน หมายความว่า หัวหน้าครัวเรือนที่มีจำนวนเด็กที่อายุต่ำกว่า 15 ปี และผู้สูงวัย 60 ปีขึ้นไป ที่หัวหน้าครัวเรือนต้องดูแลนั้น ไม่มีความสัมพันธ์กับรายได้ของครัวเรือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจหมายถึงจำนวนเด็กและผู้สูงวัยไม่มีผลกระทบต่อการสร้างรายได้ในการปลูกอ้อย

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนไม่มีผลสัมพันธ์กับรายได้ของครัวเรือน หมายความว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือนไม่ส่งผลต่อการสร้างรายได้ในการปลูกอ้อย ไม่มีความสัมพันธ์กับรายได้ของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจหมายถึงจำนวนสมาชิกในครัวเรือนไม่มีผลกระทบต่อการสร้างรายได้ในการปลูกอ้อย หัวหน้าครัวเรือนอาจจะเน้นจ้างเหมางาน เช่น จ้างเหมาแรงงาน หรือจ้างเหมาเช่าเครื่องจักรกลกับรายอื่น ๆ ที่รับจ้าง มาช่วยในการเพาะปลูกอ้อยทดแทนแรงงานที่ไม่มี

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจของครัวเรือน พบว่า เขตพื้นที่ในการทำเกษตรในการปลูกอ้อยในเขตภาคเหนือมีความสัมพันธ์ต่อรายได้ของครัวเรือน หมายถึง ครัวเรือนที่ปลูกข้าวเขตเหนือสามารถสร้างรายได้จากการปลูกอ้อยเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 บ่งบอกถึง เขตพื้นที่ที่หัวหน้าครัวเรือนทำการเพาะปลูกอ้อย ณ ตรงนั้นอาจจมีคุณภาพของ ดิน และแหล่งน้ำที่ดีพอในการช่วยสร้างให้เกิดประสิทธิภาพของการเพาะปลูกข้าวส่งผลให้เกิดรายได้ของการปลูกอ้อยมากขึ้น

ประเภทการถือครองที่ดินในการปลูกอ้อย หัวหน้าครัวเรือนที่เช่าที่ดินมาปลูกอ้อยมีความสัมพันธ์ต่อรายได้ของครัวเรือน หมายถึง ครัวเรือนที่ปลูกอ้อยที่เช่าที่ดินเพิ่มขึ้นสามารถสร้างรายได้จากการปลูกอ้อยเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 บ่งบอกได้ว่า การใช้ที่ดินในการปลูกข้าวนั้นหัวหน้าครัวเรือนมีการเช่าที่ดินกับรายอื่น ๆ หลายแปลงทำให้สร้างรายได้จากการปลูก

ข้าวได้มาก เพราะการมีดินเป็นของตนเองนั้นอาจจะไม่พอในการสร้างรายได้ เพราะมีที่ดินเพียงจำกัด จึงต้องหาเช่าที่ดิน ซึ่งการเช่าที่ดินของรายอื่น ๆ คุ้มค่ากว่าการลงทุนในการซื้อเป็นของตนเอง

ขนาดพื้นที่ดินในการปลูกอ้อยมีความสัมพันธ์ต่อรายได้ของครัวเรือน หมายถึง ครัวเรือนที่ปลูกอ้อยมีขนาดที่ดินสามารถสร้างรายได้ในการปลูกข้าวได้เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 บ่งบอกถึงการจัดการดูแลได้ทั่วถึง คือ หัวหน้าครัวเรือนมีพื้นที่ที่มีพอดีกับกำลังของตนเองจะทำให้ประสิทธิภาพอ้อยออกมามีคุณภาพและส่งผลต่อรายได้ของการปลูกอ้อยได้เพิ่มขึ้น หากมีพื้นที่มากเกินกำลังในการดูแลจะส่งผลให้คุณภาพออกมาไม่ดีพอ อาจจะทำให้รายได้ลดลงได้

พื้นที่ทำการเกษตรในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน ไม่มีผลสัมพันธ์กับรายได้ของครัวเรือน หมายความว่า หัวหน้าครัวเรือนที่มีแปลงเพาะปลูกอ้อยจะอยู่ในเขตชลประทานหรือนอกเขตชลประทาน ไม่มีความสัมพันธ์กับรายได้ของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงถึงน้ำชลประทานหรือน้ำที่เกิดจากธรรมชาติไม่ส่งผลต่อการสร้างรายได้ในการเพาะปลูกอ้อย เพราะหัวหน้าครัวเรือนอาจจะลงทุนในระบบการใช้น้ำบาดาลทดแทนน้ำตามธรรมชาติหรือแหล่งน้ำที่มาไม่ถึง

ค่าใช้จ่ายในการปลูกอ้อยมีความสัมพันธ์ต่อรายได้ของครัวเรือน หมายถึง ครัวเรือนที่ปลูกข้าวมีค่าใช้จ่ายในการปลูกอ้อยเพิ่มขึ้น ต้องสร้างรายได้ในการปลูกอ้อยเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 บ่งบอกถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเพาะปลูกอ้อยส่งผลในการสร้างรายได้ที่เพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นการส่งเสริมในการเพิ่มคุณภาพของข้าว เช่น ค่าปุ๋ย ยาฆ่าแมลง ค่าจ้างแรงงานเหมาต่าง ๆ ในการเพาะปลูกอ้อย ค่าเช่าเครื่องจักรกลทางการเกษตรต่าง ๆ

ในการเพาะปลูกข้าวและอ้อย พบว่า การปลูกอ้อยมีความสัมพันธ์ต่อรายได้จากการทำการเพาะปลูกอ้อยของครัวเรือน เนื่องจากรายได้ที่เกิดขึ้นต่อไร่ของการเพาะปลูกอ้อยมีความสัมพันธ์สูงกว่าครัวเรือนที่เลือกปลูกข้าว และครัวเรือนที่ปลูกทั้งข้าวและอ้อย สำนักงานวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร (2556) พบว่า แหล่งเกิดรายได้เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อความมั่นคงของครัวเรือนเกษตร และวรายุทธ พลาศรี (2559) พบว่า รายได้ที่เกิดจากการเกษตรเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อรายได้ของครัวเรือน

ผลการศึกษาลักษณะของตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อการสร้างรายได้ของครัวเรือนเกษตรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่ทำการเกษตรปลูกข้าวและอ้อยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย หัวหน้าครัวเรือนข้าวและอ้อยมีอายุเฉลี่ย 58.89 ปี และ 58.54 ปี ตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นหัวหน้าครัวเรือนอายุ 60 ปีขึ้นไป มีระดับการศึกษาสูงสุดระดับประถมศึกษา หัวหน้าครัวเรือนมีสถานภาพสมรสครัวเรือนส่วนใหญ่เพาะปลูกข้าวร้อยละ 92.92 ส่วนใหญ่อายุ 60 ปีขึ้นไปร้อยละ 46.75 เพาะปลูกข้าว และครัวเรือนมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 2-4 คน ส่วนใหญ่ไม่มีวัยเด็กและผู้สูงวัยในครัวเรือนที่ต้องดูแล มีจำนวนแรงงานทีช่วยการเพาะปลูกข้าวและอ้อย 1-2 คน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

หัวหน้าครัวเรือนมีพื้นที่ทำการเพาะปลูกข้าวและอ้อยอยู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นเจ้าของที่ดิน มีขนาดพื้นที่ทำการเพาะปลูกข้าวและอ้อย 10 ไร่ขึ้นไป พื้นที่ทำการเกษตรอยู่นอกเขตชลประทาน มีค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการเพาะปลูกข้าวและอ้อยเฉลี่ย 74,386.77 บาทต่อปี และ 221,299.60 บาทต่อปีตามลำดับ มีรายได้จากการเพาะปลูกข้าวและอ้อยเฉลี่ย 90,376.23 บาทต่อปี และ 345,375.80 บาทต่อปี ตามลำดับ

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อรายได้จากการเพาะปลูกข้าวและอ้อยของครัวเรือน พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อรายได้จากการเพาะปลูกข้าว ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 และ .05 ได้แก่ เพศของหัวหน้าครัวเรือน จำนวนสมาชิกของครัวเรือน เขตพื้นที่ทำการเพราะปลูกข้าว คือภาคกลางรวมกรุงเทพมหานคร ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก และภาคเหนือ ประเภทการคือครองที่ดินแบบเช่าที่ดินและที่ดินสาธารณประโยชน์ ขนาดพื้นที่ทำการเพาะปลูกข้าวไม่เกิน 10 ไร่ และค่าใช้จ่ายในการทำการเพาะปลูกข้าว ตามลำดับ

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อรายได้จากการเพาะปลูกอ้อย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 และ .05 ได้แก่ ระดับการศึกษาสูงสุด เขตพื้นที่ทำการเพราะปลูกข้าว คือภาคเหนือ ประเภทการคือครองที่ดินแบบเช่าที่ดิน ขนาดพื้นที่ทำการเพาะปลูกข้าวไม่เกิน 5 ไร่ และค่าใช้จ่ายในการทำการเพาะปลูกข้าว ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างผลิตภาพทางการเกษตรโดยการนำเอาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลทางการเกษตรมาใช้ในภาคครัวเรือนเกษตรกร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างผลิตภาพทางการเกษตรโดยการนำเอาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลทางการเกษตรมาใช้ในภาคครัวเรือนเกษตรในการเพาะปลูกข้าวและอ้อย โดยศึกษาปัจจัยทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือน และปัจจัยทางด้านเพิ่มผลิตภาพ ดังมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ปัจจัยทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือน

ผลจากสถิติพรรณนาปัจจัยทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย ของกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาวิจัยประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิก ดังแสดงตารางที่ 21 พบว่า หัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าว เพศหญิงมากกว่าเพศชายโดยคิดเป็นร้อยละ 58.86 และ 41.14 ช่วงอายุของหัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 46-59 ปีโดยมีอายุเฉลี่ย 52.95 ปีสูงสุดร้อยละ 42.04 รองลงมาอายุ 60 ปีขึ้นไปโดยมีอายุเฉลี่ย 67.94 ปีร้อยละ 40.73 และช่วงอายุ 20-45 ปีโดยมีอายุเฉลี่ย 38.42 ปีร้อยละ 17.26 โดยหัวหน้าครัวเรือนทั้งหมดมีอายุเฉลี่ย 56.55 ปี

ระดับการศึกษาสูงสุดหัวหน้าครัวเรือนอยู่ในระดับประถมศึกษามากสุดร้อยละ 71.14 รองลงมามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าร้อยละ 13.15 มัธยมศึกษาตอนต้นร้อยละ 10.69 และปริญญาตรีขึ้นไปร้อยละ 5.03 จำนวนสมาชิกของครัวเรือนสูงสุดมี 2-4 คน ร้อยละ 67.39 รองลงมามี 1 คนนั้นหมายถึงหัวหน้าครัวเรือนร้อยละ 24.31 มีสมาชิก 5-9 คน ร้อยละ 8.08 และมีสมาชิก 10 คนขึ้นไปร้อยละ 0.21 โดยมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 1.91 คน

ตารางที่ 21 แสดงปัจจัยทางประชากรศาสตร์ของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย

หน่วย : ครัวเรือน

ปัจจัยทางประชากรศาสตร์	ข้าว	ร้อยละ	อ้อย	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	1,254,920	41.14	48,856	41.07
หญิง	1,795,506	58.86	70,091	58.93
อายุ				
20-45 ปี (อายุเฉลี่ย ข้าว 40.73 ปี / อ้อย 39.36 ปี)	526,386	17.26	17,243	14.50
46-59 ปี (อายุเฉลี่ย ข้าว 52.95 ปี / อ้อย 52.96 ปี)	1,281,601	42.01	54,396	45.73
60 ปี ขึ้นไป (อายุเฉลี่ย ข้าว 67.94 ปี / อ้อย 67.71 ปี)	1,242,439	40.73	47,308	39.77
หัวหน้าครัวเรือนปลูกข้าว มีอายุเฉลี่ย 56.55 ปี S.D. = 11.15 อายุน้อยที่สุด 20 ปี อายุมากที่สุด 122 ปี				
หัวหน้าครัวเรือนปลูกอ้อย มีอายุเฉลี่ย 56.71 S.D. = 10.93 อายุน้อยที่สุด 20 ปี อายุมากที่สุด 97 ปี				
ระดับการศึกษาสูงสุด				
ประถมศึกษา	2,170,180	71.14	87,285	73.38
มัธยมศึกษาตอนต้น	325,942	10.69	23,739	19.96
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า	400,980	13.15	3,693	3.10
ปริญญาตรีขึ้นไป	153,324	5.03	4,230	3.56
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (รวมหัวหน้าครัวเรือน)				
1 คน	741,672	24.31	21,475	18.05
2 – 4 คน	2,055,737	67.39	85,119	71.56
5 - 9 คน	246,615	8.08	12,094	10.17
10 คนขึ้นไป	6,402	0.21	259	0.22
หัวหน้าครัวเรือนข้าวมีจำนวนสมาชิกเฉลี่ย 1.91 คน S.D. = 1.77 จำนวนสมาชิกน้อยสุด 0 คน มีมากสุด 33 คน				
หัวหน้าครัวเรือนอ้อยมีจำนวนสมาชิกเฉลี่ย 2.17 คน S.D. = 7.80 จำนวนสมาชิกน้อยสุด 0 คน มีมากสุด 19 คน				

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปี 2564

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

หัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกอ้อย เพศหญิงมากกว่าเพศชายโดยคิดเป็นร้อยละ 58.93 และ 41.07 ช่วงอายุของหัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 46-59 ปีโดยมีอายุเฉลี่ย 52.96 ปีสูงสุดร้อยละ 45.73 รองลงมาอายุ 60 ปีขึ้นไปโดยมีอายุเฉลี่ย 67.71 ปีร้อยละ 39.77 และช่วงอายุ 20-45 ปีโดยมีอายุเฉลี่ย 39.36 ปีร้อยละ 14.50 โดยหัวหน้าครัวเรือนทั้งหมดมีอายุเฉลี่ย 56.71 ปี ระดับการศึกษาสูงสุดหัวหน้าครัวเรือนอยู่ในระดับประถมศึกษาร้อยละ 73.38 รองลงมามัธยมศึกษาตอนต้นร้อยละ 19.96 ปริญญาตรีขึ้นไป 3.56 และมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าร้อยละ 3.10 จำนวน

สมาชิกของครัวเรือนสูงสุดมี 2-4 คนร้อยละ 71.56 รองลงมามี 1 คนนั้นหมายถึงหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 18.05 มีสมาชิก 5-9 คน ร้อยละ 10.17 และมีสมาชิก 10 คนขึ้นไปร้อยละ 0.22 โดยมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 2.17 คน

สรุปภาพรวมปัจจัยทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อยู่ในช่วงอายุ 46-59 ปีขึ้นไป ระดับการศึกษาสูงสุดในระดับประถมศึกษา และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนจำนวน 2-4 คน

จากตารางที่ 22 แสดงผลสถิติพรรณนาเกี่ยวกับการศึกษาระดับการศึกษาสูงสุดของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย พบว่า ครัวเรือนที่ปลูกข้าวและอ้อยจบการศึกษาสูงสุดระดับประถมศึกษาเป็นกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปมากที่สุดร้อยละ 50.48 และ 48.52 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นครัวเรือนที่ปลูกข้าวและอ้อยช่วงอายุ 46-59 ปีมากที่สุดร้อยละ 46.71 และ 51.07 มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าครัวเรือนที่ปลูกข้าวช่วงอายุ 46-59 ปีมากที่สุดร้อยละ 42.64 และหัวหน้าครัวเรือนปลูกอ้อยช่วงอายุ 20-45 ปีมากที่สุดร้อยละ 50.37 ระดับปริญญาตรีขึ้นไปครัวเรือนที่ปลูกข้าวและอ้อยช่วงอายุ 20-45 ปีมากที่สุดร้อยละ 44.82 และ 49.76 ตามลำดับ

ตารางที่ 22 แสดงค่าสถิติระดับการศึกษาสูงสุด แยกตามช่วงอายุหัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกข้าวและอ้อย

หน่อย: ครัวเรือน

รายการ	ช่วงอายุ 20-45 ปี		ช่วงอายุ 46-59 ปี		อายุ 60 ปีขึ้นไป		รวม
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ประถมศึกษา							
ข้าว	170,050	7.84	904,704	41.69	1,095,426	50.48	2,170,180
อ้อย	5,380	6.16	39,555	45.32	42,350	48.52	87,285
มัธยมศึกษาตอนต้น							
ข้าว	116,922	35.87	152,246	46.71	56,774	17.42	325,942
อ้อย	7,898	33.27	12,123	51.07	3,718	15.66	23,739
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า							
ข้าว	170,694	42.57	170,993	42.64	59,293	14.79	400,980
อ้อย	1,860	50.37	1,263	34.20	570	15.43	3,693
ปริญญาตรีขึ้นไป							
ข้าว	68,720	44.82	53,658	35.00	30,946	20.18	153,324
อ้อย	2,105	49.76	1,455	34.40	670	15.84	4,230

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ในตารางที่ 23 แสดงถึงผลิตภาพต่อไร่ในการเพาะปลูกข้าวและอ้อยของหัวหน้าครัวเรือน พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวสามารถสร้างผลิตภาพเฉลี่ยได้ 427.054 กิโลกรัมต่อไร่ และหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยสามารถสร้างผลิตภาพเฉลี่ยได้ 10,674.030 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 23 แสดงค่าสถิติสำหรับตัวแปรตาม (ผลิตภาพต่อไร่) ของครัวเรือนเพาะปลูกข้าวและอ้อย

ผลิตภาพ	Max	Min	S.D.	Mean
ข้าว	756	307	104.282	427.054
อ้อย	11530	9170	484.564	10674.030

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

ผลการศึกษาผลิตภาพแยกตามช่วงอายุ ดังแสดงตารางที่ 24 พบว่า หัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกข้าว ช่วงอายุ 20-45 ปี สร้างผลิตภาพเฉลี่ย 433.942 กิโลกรัมต่อไร่ ช่วงอายุ 46-59 ปี สร้างผลิตภาพเฉลี่ย 422.845 กิโลกรัมต่อไร่ และอายุ 60 ปีขึ้นไป สร้างผลิตภาพเฉลี่ย 428.477 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกอ้อย ช่วงอายุ 20-45 ปี สร้างผลิตภาพเฉลี่ย 10,647.020 กิโลกรัมต่อไร่ ช่วงอายุ 46-59 ปี สร้างผลิตภาพเฉลี่ย 10,683.700 กิโลกรัมต่อไร่ และอายุ 60 ปีขึ้นไป สร้างผลิตภาพเฉลี่ย 10,672.750 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 24 แสดงรายละเอียดจำนวนประชากรของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย

ช่วงอายุ / ผลิตภาพ	ข้าว		อ้อย	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.
ช่วงอายุ 20-45 ปี	433.942	109.407	10,647.020	501.254
ช่วงอายุ 46-59 ปี	422.845	101.646	10,683.700	480.515
อายุ 60 ปีขึ้นไป	428.477	104.548	10,672.750	482.633

ที่มา : คำนวณโดยนักวิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

2.2 ปัจจัยด้านการสร้างผลิตภาพของครัวเรือน

ผลจากสถิติพรรณนาปัจจัยด้านการสร้างผลิตภาพของครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย ของกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาวิจัยประกอบด้วย เขตพื้นที่เพาะปลูก ประเภทการใช้ที่ดินเพาะปลูก ระบบน้ำหยดที่ใช้เฉพาะเพาะปลูกอ้อย พื้นที่เขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน และแหล่งน้ำเพื่อการเพาะปลูกข้าวและอ้อย ดังแสดงตารางที่ 25 พบว่า ครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวมีเขตพื้นที่ทำ

การเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสูงสุดร้อยละ 68.46 รองลงมาภาคเหนือร้อยละ 22.17 ภาคตะวันตกและภาคใต้ร้อยละ 4.01 ภาคกลางร้อยละ 3.02 และภาคตะวันออกร้อยละ 2.34 ตามลำดับ ครัวเรือนใช้ที่ดินของตนเองใช้ทำการเกษตรสูงสุดร้อยละ 58.01 รองลงมาที่ดินสาธารณประโยชน์ร้อยละ 21.58 และเช่าที่ดินทำการเกษตรร้อยละ 20.41 พื้นที่ทำการเกษตรอยู่ส่วนมากอยู่นอกเขตชลประทานร้อยละ 91.40 และอยู่นอกเขตชลประทานร้อยละ 8.60 และอยู่ใกล้แหล่งน้ำเพื่อการเพาะปลูกข้าวร้อยละ 12.71 ครัวเรือนเกษตรใช้พื้นที่เพาะปลูกข้าวสูงสุดจำนวนไม่เกิน 15 ไร่ร้อยละ 63.89 รองลงมาไม่เกิน 50 ไร่ร้อยละ 33.52 และจำนวน 50 ไร่ขึ้นไปร้อยละ 2.59 โดยครัวเรือนเกษตรใช้พื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 15.28 ไร่

ตารางที่ 25 แสดงปัจจัยทางด้านการสร้างผลิตภาพของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย

ปัจจัยทางด้านการสร้างผลิตภาพ	ข้าว	ร้อยละ	อ้อย	ร้อยละ
เขตพื้นที่เพาะปลูก				
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2,088,218	68.46	76,668	64.46
ภาคกลาง	92,243	3.02	5,295	4.45
ภาคตะวันออก	71,234	2.34	1,730	1.45
ภาคตะวันตกและภาคใต้	122,364	4.01	9,834	8.27
ภาคเหนือ	676,367	22.17	25,420	21.37
ประเภทการถือครองที่ดินการเกษตร				
ครัวเรือน	1,769,462	58.01	79,869	67.15
เช่า	622,548	20.41	12,991	10.92
ที่ดินสาธารณประโยชน์	658,416	21.58	26,087	21.93
เกี่ยวกับน้ำเพื่อการเกษตร				
ระบบน้ำหยด	-	-	922	0.78
พื้นที่ในเขตชลประทาน	262,466	8.60	4,978	4.19
แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร	387,772	12.71	24,304	20.43
พื้นที่ใช้ทำการเกษตร				
ไม่เกิน 15 ไร่	1,948,789	63.89	80,736	67.88
15 ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 50 ไร่	1,022,563	33.52	34,181	28.74
50 ไร่ขึ้นไป	79,074	2.59	4,030	3.39
หัวหน้าครัวเรือนปลูกข้าวมีพื้นที่เฉลี่ย 15.28 ไร่ S.D. = 13.63 จำนวนพื้นที่น้อยที่สุด 0.045 ไร่ มากที่สุด 896.50 ไร่				
หัวหน้าครัวเรือนปลูกอ้อยมีพื้นที่เฉลี่ย 15.42 ไร่ S.D. = 18.34 จำนวนพื้นที่น้อยที่สุด 0.013 ไร่ มากที่สุด 1132.155 ไร่				

ที่มา : คำนวณโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ส่วนครัวเรือนที่เพราะปลูกอ้อย พบว่า มีเขตพื้นที่ทำการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสูงสุดร้อยละ 64.46 รองลงมาภาคเหนือร้อยละ 21.37 ภาคตะวันตกและภาคใต้ร้อยละ 8.27 ภาคกลางร้อยละ 4.45 และภาคตะวันออกร้อยละ 1.45 ตามลำดับ ครัวเรือนใช้ที่ดินของตนเองใช้ทำ

การเกษตรสูงสุดร้อยละ 67.15 รองลงมาที่ดินสาธารณประโยชน์ร้อยละ 21.93 และเช่าที่ดินทำการเกษตรร้อยละ 10.92 ครัวเรือนเกษตรใช้ระบบน้ำหยดในการให้น้ำอ้อยร้อยละ 0.78 พื้นที่ทำการเกษตรอยู่ส่วนมากอยู่นอกเขตชลประทานร้อยละ 95.81 และอยู่นอกเขตชลประทานร้อยละ 4.19 และอยู่ใกล้แหล่งน้ำเพื่อการเพาะปลูกข้าวร้อยละ 20.43 ครัวเรือนเกษตรใช้พื้นที่เพาะปลูกข้าวสูงสุดจำนวนไม่เกิน 15 ไร่ร้อยละ 63.89 รองลงมาไม่เกิน 50 ไร่ร้อยละ 28.74 และจำนวน 50 ไร่ขึ้นไปร้อยละ 3.39 โดยครัวเรือนเกษตรใช้พื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 15.42 ไร่

สรุปภาพรวมของปัจจัยด้านเศรษฐกิจของครัวเรือนที่ปลูกข้าวและอ้อย พบว่า เขตพื้นที่ทำการเกษตรของครัวเรือนอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ถือครองที่ดินในการทำการเกษตรเป็นเจ้าของที่ดิน เกี่ยวกับการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในการปลูกข้าวและอ้อย ส่วนมากไม่ใช้ระบบน้ำหยด พื้นที่อยู่นอกเขตชลประทานและไม่ใกล้แหล่งน้ำ ครัวเรือนมีจำนวนพื้นที่ทำการเพาะปลูกไม่เกิน 15 ไร่

ตารางที่ 26 แสดงสถิติพรรณนาด้านการใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรกลทางการเกษตรที่ช่วยสร้างผลิตภาพในการปลูกข้าวและอ้อยของครัวเรือนเกษตร พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกข้าว ใช้เครื่องจักรกลการเกษตรเครื่องต้นกำลังมากสุดร้อยละ 26.79 รองลงมาเครื่องมือดูแลรักษา เครื่องสูบน้ำ เครื่องมือเตรียมดิน รถบรรทุกการเกษตร เครื่องปลูกเครื่องหยอด เครื่องเก็บเกี่ยว และเครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว ตามลำดับ คิดเป็นสัดส่วนการใช้เครื่องกลทางการเกษตรทุกลุ่มที่ใช้เพาะปลูกข้าวเพียงร้อยละ 2.96 และใช้เพาะปลูกอ้อยเพียงร้อยละ 10.33

ตารางที่ 26 จำนวนครัวเรือนที่มีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการเพาะปลูก: ข้าวและอ้อย

หน่วย: ครัวเรือน

เครื่องจักรกลทางการเกษตร	ข้าว	ร้อยละ	อ้อย	ร้อยละ
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 1 เครื่องต้นกำลัง	24,152	26.79	3,095	25.19
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 2 เครื่องมือเตรียมดิน	8,687	9.64	1,773	14.43
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 3 เครื่องปลูก / เครื่องหยอด	6,800	7.54	890	7.24
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 4 เครื่องมือดูแลรักษา	23,650	26.23	3,005	24.46
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 5 เครื่องมือเก็บเกี่ยว	2,447	2.71	398	3.24
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 6 เครื่องสูบน้ำ	15,955	17.70	1,773	14.43
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 7 รถบรรทุกการเกษตร	7,521	8.34	1,209	9.84
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 8 เครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว	952	1.06	143	1.16
รวม	90,164	100	12,286	100
สัดส่วน ร้อยละ (เมื่อเทียบกับครัวเรือนเกษตรทั้งหมดที่ปลูกข้าวและอ้อย)	2.956		10.329	

ที่มา : คำนวณโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

หัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกอ้อย ใช้เครื่องจักรกลการเกษตรเครื่องต้นกำลังมากสุดร้อยละ 25.19 รองลงมาเครื่องมือดูแลรักษา เครื่องสูบน้ำ เครื่องมือเตรียมดิน รถบรรทุกการเกษตร เครื่องปลูก เครื่องหยอด เครื่องเก็บเก็บเกี่ยว และเครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว ตามลำดับ

สรุปภาพรวมของการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรในการช่วยสร้างผลิตภาพให้กับครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย ให้ความสำคัญในการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในกลุ่มเครื่องต้นกำลัง ได้แก่ เครื่องปั่นไฟ เครื่องยนต์สูบเดียว รถแทรกเตอร์ เครื่องยนต์เกษตรเบนซินและดีเซล รถไถเดินตาม เซลล์แสงอาทิตย์ กลุ่มเครื่องมือดูแลรักษา ได้แก่ เครื่องพ่นยา/ใส่ปุ๋ยติดท้ายรถแทรกเตอร์ โดรนเกษตร เครื่องสางใบอ้อย เครื่องตัดหญ้า กลุ่มเครื่องสูบน้ำ ได้แก่ ท่อสูบน้ำพญานาค เครื่องสูบน้ำไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำบ่อบาดาล กลุ่มเครื่องมือเตรียมดิน ได้แก่ ไถจาน ไถหัวหมู ไถระเบิดดินดาน พรวนจอบหมุนติดท้าย รถตีดิน เครื่องมือปรับหน้าดิน กลุ่มรถบรรทุกการเกษตร ได้แก่ รถอีแต๋น สาลี่ กลุ่มเครื่องปลูก ได้แก่ เครื่องเพาะกล้า รถดำนา เครื่องพ่น/หว่านแบบสะพายหลัง เครื่องหยอดข้าว เครื่องปลูกอ้อย กลุ่มเครื่องมือเก็บเกี่ยว ได้แก่ รถเกี่ยวนวดข้าว เครื่องตัดอ้อย และกลุ่มเครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว ได้แก่ เครื่องนวดข้าว เครื่องเกลี่ยหญ้า เครื่องสีข้าว ตามลำดับ

เมื่อแยกการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรตามช่วงอายุ ดังแสดงตารางที่ 27 พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าว หัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 20-45 ปี มีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรกลุ่ม 4 คือเครื่องมือดูแลรักษาสูงสุดจำนวน 4,943 ครัวเรือน รองลงมากลุ่ม 1 คือเครื่องต้นกำลังจำนวน 4,727 ครัวเรือน และกลุ่ม 6 คือเครื่องสูบน้ำจำนวน 3,387 ครัวเรือน

ตารางที่ 27 จำนวนครัวเรือนที่มีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการช่วยสร้างผลิตภาพ ของข้าวแยกตามช่วงอายุ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

หน่วย : ครัวเรือน

เครื่องจักรกลทางการเกษตร	ช่วงอายุ 20-45 ปี		ช่วงอายุ 46-59 ปี		อายุ 60 ปี ขึ้นไป		รวม
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
กลุ่ม 1 เครื่องต้นกำลัง	4,727	19.57	10,694	44.28	8,731	36.15	24,152
กลุ่ม 2 เครื่องมือเตรียมดิน	1,708	19.66	4,082	46.99	2,897	33.35	8,687
กลุ่ม 3 เครื่องปลูกเครื่องหยอด	1,718	25.27	2,924	43.00	2,158	31.74	6,800
กลุ่ม 4 เครื่องมือดูแลรักษา	4,943	20.90	10,192	43.10	8,515	36.00	23,650
กลุ่ม 5 เครื่องมือเก็บเกี่ยว	467	19.19	1,149	46.96	831	33.96	2,447
กลุ่ม 6 เครื่องสูบน้ำ	3,387	21.23	6,735	42.21	5,833	36.56	15,955
กลุ่ม 7 รถบรรทุกการเกษตร	1,593	21.18	3,314	44.06	2,614	34.76	7,521
กลุ่ม 8 เครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว	180	18.91	434	45.59	338	35.50	952

ที่มา : คำนวณโดยผู้วิจัย

ครัวเรือนที่มีหัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 46-59 ปี มีการใช้เครื่องจักรกลทางเกษตรกลุ่ม 1 คือ เครื่องต้นกำลังสูงสุดจำนวน 10,694 ครัวเรือน รองลงมากลุ่ม 4 คือเครื่องมือดูแลรักษาจำนวน 10,192 ครัวเรือน และกลุ่ม 6 คือเครื่องสูบน้ำจำนวน 6,735 ครัวเรือน

หัวหน้าครัวเรือนอายุ 60 ปีขึ้นไป มีการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่ม 1 เครื่องต้นกำลังสูงสุดจำนวน 8,731 ครัวเรือน รองลงมากลุ่มที่ 4 เครื่องมือดูแลรักษาจำนวน 8,515 ครัวเรือน และกลุ่มที่ 6 คือเครื่องสูบน้ำ 5,833 ครัวเรือน

สรุปภาพรวมการใช้เครื่องกลการเกษตรที่ช่วยเพาะปลูกข้าวนั้น มี 3 กลุ่มหลัก ๆ ที่หัวหน้าครัวเรือนใช้กันมากสุด ได้แก่ กลุ่ม 1 เครื่องต้นกำลัง คือเครื่องปั่นไฟ รถแทรกเตอร์ และรถไถ กลุ่ม 2 เครื่องมือดูแลรักษา คือ เครื่องพ่นยาใส่ปุ๋ย โดรนการเกษตร และเครื่องตัดหญ้า และกลุ่ม 6 เครื่องสูบน้ำ เพื่อใช้ในการให้น้ำข้าวและอ้อย เป็นต้น

เมื่อแยกการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรตามช่วงอายุ ดังแสดงตารางที่ 28 พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อย หัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 20-45 ปี มีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรกลุ่ม 4 คือเครื่องมือดูแลรักษาสูงสุดจำนวน 498 ครัวเรือน รองลงมากลุ่ม 1 คือเครื่องต้นกำลังจำนวน 449 ครัวเรือน และกลุ่ม 2 คือเครื่องมือเตรียมดิน

หัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 46-59 ปี มีการใช้เครื่องจักรกลทางเกษตรกลุ่ม 1 คือเครื่องต้นกำลังสูงสุดจำนวน 1,511 ครัวเรือน รองลงมากลุ่ม 4 คือเครื่องมือดูแลรักษาจำนวน 1,425 ครัวเรือน และกลุ่ม 2 คือเครื่องมือเตรียมดินจำนวน 896 ครัวเรือน

ตารางที่ 28 จำนวนครัวเรือนที่มีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการช่วยสร้างผลิตภาพ ของอ้อยแยกตามช่วงอายุ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

หน่วย : ครัวเรือน

เครื่องจักรกลทางการเกษตร	ช่วงอายุ 20-45 ปี		ช่วงอายุ 46-59 ปี		อายุ 60 ปี ขึ้นไป		รวม
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
กลุ่ม 1 เครื่องต้นกำลัง	449	14.51	1,511	48.82	1,135	36.67	3,095
กลุ่ม 2 เครื่องมือเตรียมดิน	271	15.29	896	50.54	606	34.14	1,773
กลุ่ม 3 เครื่องปลูกเครื่องหยอด	160	17.98	433	48.65	297	33.37	890
กลุ่ม 4 เครื่องมือดูแลรักษา	498	16.57	1,425	47.42	1,082	36.01	3,005
กลุ่ม 5 เครื่องมือเก็บเกี่ยว	68	17.09	188	47.24	142	35.68	398
กลุ่ม 6 เครื่องสูบน้ำ	243	13.71	839	47.32	691	38.97	1,773
กลุ่ม 7 รถบรรทุกการเกษตร	181	14.97	611	50.54	417	34.49	1,209
กลุ่ม 8 เครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว	15	10.49	72	50.35	56	39.16	143

ที่มา : คำนวณโดยผู้วิจัย

หัวหน้าครัวเรือนอายุ 60 ปีขึ้นไป มีการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่ม 1 เครื่องต้นกำลังสูงสุดจำนวน 1,135 ครัวเรือน รองลงมากลุ่มที่ 4 เครื่องมือดูแลรักษาจำนวน 1,082 ครัวเรือน และกลุ่มที่ 6 คือเครื่องสูบน้ำจำนวน 691 ครัวเรือน

สรุปภาพรวมการใช้เครื่องกลการเกษตรที่ช่วยเพาะปลูกอ้อยนั้น มี 4 กลุ่มหลัก ๆ ที่หัวหน้าครัวเรือนใช้กันมากสุด ได้แก่ กลุ่ม 1 เครื่องต้นกำลัง คือเครื่องปั่นไฟ รถแทรกเตอร์ และรถไถ กลุ่ม 2 เครื่องมือเตรียมดิน คือ รถตีดิน และเครื่องมือปรับหน้าดิน กลุ่ม 4 เครื่องมือดูแลรักษา คือ เครื่องพ่นยาใส่ปุ๋ย โดรนการเกษตร และเครื่องตัดหญ้า และกลุ่ม 6 เครื่องสูบน้ำ เพื่อใช้ในการให้น้ำข้าวและอ้อย เป็นต้น

เมื่อนำมาศึกษาภาพรวมในการใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรกลทางการเกษตรรวมกลุ่ม เพื่อช่วยสร้างผลิตภาพให้ดีขึ้นของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย ดังแสดงตารางที่ 29 พบว่าหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าว มีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร 1 กลุ่มเครื่องจักรสูงสุดร้อยละ 92.61 รองลงมาใช้รวม 2 กลุ่ม และใช้รวม 3 กลุ่ม ส่วนหัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกอ้อย มีการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร 3 กลุ่มสูงสุดร้อยละ 9.67 รองลงมาใช้รวม 2 กลุ่ม และใช้รวม 4 กลุ่มตามลำดับ

ตารางที่ 29 จำนวนครัวเรือนที่มีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรรวมกลุ่มสร้างผลิตภาพ ของข้าวและอ้อย

หน่วย: ครัวเรือน

เครื่องจักรกลทางการเกษตร	ข้าว	ร้อยละ	อ้อย	ร้อยละ	รวม
ใช้งาน 1 กลุ่ม	8,822	92.61	704	7.39	9526
ใช้งาน 2 กลุ่ม	7,537	91.16	731	8.84	8268
ใช้งาน 3 กลุ่ม	6,961	90.33	745	9.67	7706
ใช้งาน 4 กลุ่ม	5,249	87.85	726	12.15	5975
ใช้งาน 5 กลุ่ม	2,858	86.19	458	13.81	3316
ใช้งาน 6 กลุ่ม	1,239	81.13	285	18.70	1524
ใช้งาน 7 กลุ่ม	327	76.94	98	23.06	425
ใช้งาน 8 กลุ่ม	47	73.44	17	26.56	64

ที่มา : คำนวณโดยผู้วิจัย

เมื่อแยกการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรรวมกลุ่มตามช่วงอายุ ดังแสดงตารางที่ 30 พบว่าหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าว หัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 20-45 ปี มีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรสูงสุดเพียง 1 กลุ่มเครื่องจักรจำนวน 1,811 ครัวเรือน รองลงมาใช้ 2 กลุ่มเครื่องจักรจำนวน 1,468 ครัวเรือน และใช้ 3 กลุ่มเครื่องจักรจำนวน 1,306 ครัวเรือน ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

เพาะปลูกอ้อย มีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรสูงสุดเพียง 1 กลุ่มเครื่องจักรจำนวน 139 ครัวเรือน รองลงมาใช้ 2 กลุ่มเครื่องจักรจำนวน 131 ครัวเรือน และใช้ 3 กลุ่มเครื่องจักรจำนวน 116 ครัวเรือน

ตารางที่ 30 จำนวนครัวเรือนที่ใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรวมกลุ่มในการช่วยสร้างผลิตภาพ ของข้าวและอ้อย แยกตามช่วงอายุ

หน่วย: ครัวเรือน

จำนวนกลุ่มเครื่องจักรกลทางการเกษตร	ช่วงอายุ 20-45 ปี		ช่วงอายุ 46-59 ปี		อายุ 60 ปี ขึ้นไป		รวม	
	ข้าว	อ้อย	ข้าว	อ้อย	ข้าว	อ้อย	ข้าว	อ้อย
ใช้งาน 1 กลุ่ม	1,811	139	3,670	299	3,341	266	8,822	704
	(20.53)	(19.74)	(41.60)	(42.47)	(37.87)	(37.78)		
ใช้งาน 2 กลุ่ม	1,468	131	3,225	338	2,844	262	7,537	731
	(19.48)	(17.92)	(42.79)	(46.24)	(37.73)	(35.84)		
ใช้งาน 3 กลุ่ม	1,306	116	3,047	376	2,608	306	6,961	745
	(18.76)	(15.57)	(43.77)	(50.47)	(37.47)	(41.07)		
ใช้งาน 4 กลุ่ม	1,117	106	2,282	367	1,850	253	5,249	726
	(21.28)	(14.60)	(43.48)	(50.55)	(35.25)	(34.85)		
ใช้งาน 5 กลุ่ม	680	78	1,292	214	886	166	2,858	458
	(23.79)	(17.08)	(45.21)	(46.72)	(31.00)	(36.25)		
ใช้งาน 6 กลุ่ม	284	32	577	153	378	100	1,239	285
	(22.92)	(11.23)	(46.57)	(53.68)	(30.51)	(35.09)		
ใช้งาน 7 กลุ่ม	58	14	147	48	122	36	327	98
	(17.74)	(14.29)	(44.95)	(48.98)	(37.31)	(36.74)		
ใช้งาน 8 กลุ่ม	10	4	23	10	14	3	47	17
	(21.28)	(23.53)	(48.94)	(58.82)	(29.79)	(17.65)		

ที่มา : คำนวณโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

หัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 46-59 ปี มีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรสูงสุดเพียง 1 กลุ่มเครื่องจักรจำนวน 3,670 ครัวเรือน รองลงมาใช้ 2 กลุ่มเครื่องจักรจำนวน 3,225 ครัวเรือน และใช้ 3 กลุ่มเครื่องจักรจำนวน 3,047 ครัวเรือน ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อย มีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรสูงสุดใช้ 3 กลุ่มเครื่องจักรจำนวน 376 ครัวเรือน รองลงมาใช้ 4 กลุ่มเครื่องจักรจำนวน 367 ครัวเรือน และใช้ 2 กลุ่มเครื่องจักรจำนวน 338 ครัวเรือน

หัวหน้าครัวเรือนอายุ 60 ปีขึ้นไป มีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรสูงสุดเพียง 1 กลุ่มเครื่องจักรจำนวน 3,341 ครัวเรือน รองลงมาใช้ 2 กลุ่มเครื่องจักรจำนวน 2,844 ครัวเรือน และใช้ 3 กลุ่มเครื่องจักรจำนวน 2,608 ครัวเรือน ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อย มีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรสูงสุดใช้ 3 กลุ่มเครื่องจักรจำนวน 306 ครัวเรือน รองลงมาใช้เพียง 1 กลุ่มเครื่องจักรจำนวน 266 ครัวเรือน และใช้ 2 กลุ่มเครื่องจักรจำนวน 262 ครัวเรือน

สรุปภาพรวมการใช้เครื่องกลการเกษตรรวมกลุ่มที่ช่วยเพาะปลูกข้าวนั้น จะใช้เพียง 1 กลุ่มเครื่องจักรเป็นหลัก รองลงมาใช้ 2 กลุ่มเครื่องจักร และใช้ 3 กลุ่มเครื่องจักร ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อย ส่วนมากจะใช้ 3กลุ่มเครื่องจักรเป็นหลัก รองลงมาใช้ 1 กลุ่มเครื่องจักร 2 กลุ่มเครื่องจักร และ 4 กลุ่มเครื่องจักร ซึ่งหัวหน้าครัวเรือนจะดูความสำคัญในการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรที่ตนเองทำการเพาะปลูก และขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านการลงทุน และแรงงานที่มี เพื่อช่วยในเรื่องการเพาะปลูก

ผลิตภาพ = ผลผลิต / จำนวนพื้นที่

ผลิตภาพเกิดจากผลผลิตในการเพาะปลูกข้าวและอ้อย ต่อจำนวนพื้นที่ในการเพาะปลูกข้าวและอ้อย หน่วยคือ กิโลกรัมต่อไร่

ในตารางที่ 31 ผลสถิติพรรณนาของผลิตภาพ ผลผลิต และจำนวนพื้นที่ทำการเพาะปลูกข้าวและอ้อย พบว่า หัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกข้าวสามารถสร้างผลิตภาพได้เฉลี่ย 427.05 ต่อไร่ โดยได้ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 6,927.20 กิโลกรัม ในพื้นที่ใช้ทำการเพาะปลูกข้าวเฉลี่ย 15.28 ไร่

หัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกอ้อยสามารถสร้างผลิตภาพได้เฉลี่ย 10,674.03 ต่อไร่ โดยได้ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 162,834.40 กิโลกรัม ในพื้นที่ใช้ทำการเพาะปลูกข้าวเฉลี่ย 15.42 ไร่

ตารางที่ 31 แสดงผลิตภาพ ผลผลิต และจำนวนพื้นที่จากการทำการเกษตรปลูกข้าว

รายการ	ผลิตภาพ (กิโลกรัมต่อไร่)		ผลผลิต (กิโลกรัม)		จำนวนพื้นที่ (ไร่)	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ข้าว	427.05	104.28	6,927.20	7,957.24	15.28	13.63
อ้อย	10,674.03	484.56	162,834.40	189,504.1	15.42	18.34

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

เมื่อพิจารณาลักษณะผลิตภาพ ผลผลิต และจำนวนพื้นที่ในการปลูกข้าว แยกตามเพศ และช่วงอายุ ของหัวหน้าครัวเรือน ดังแสดงตารางที่ 32 พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าว หัวหน้าครัวเรือนเพศชายสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าหัวหน้าครัวเรือนเพศหญิงเฉลี่ย 441.84 กิโลกรัมต่อไร่ กลุ่มช่วงอายุ พบว่า ช่วงอายุ 20-45 ปีสร้างผลิตภาพสูงสุดเฉลี่ย 433.94 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาอายุ 60 ปีขึ้นไป และช่วงอายุ 46-59 ปี ตามลำดับ

ผลผลิตจากการเพาะปลูกข้าว หัวหน้าครัวเรือน หัวหน้าครัวเรือนเพศชายทำผลผลิตได้ดีกว่าหัวหน้าครัวเรือนเพศหญิงเฉลี่ย 7,678.68 กิโลกรัม กลุ่มช่วงอายุ พบว่า ช่วงอายุ 20-45 ปีผลผลิตสูงสุดเฉลี่ย 7,348.95 กิโลกรัม รองลงมาอายุ 60 ปีขึ้นไป และช่วงอายุ 46-59 ปี ตามลำดับ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จำนวนพื้นที่ใช้เพาะปลูกข้าว หัวหน้าครัวเรือน หัวหน้าครัวเรือนเพศชายสามารถทำพื้นที่เพาะปลูกข้าวได้มากกว่าหัวหน้าครัวเรือนเพศหญิงเฉลี่ย 16.28 ไร่ กลุ่มช่วงอายุ พบว่า ช่วงอายุ 20-45 ปีสามารถทำพื้นที่เพาะปลูกข้าวสูงสุดเฉลี่ย 15.64 ไร่ รองลงมาอายุ 60 ปีขึ้นไป และช่วงอายุ 46-59 ปี ตามลำดับ

สรุปภาพรวมในการสร้างผลิตภาพของหัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกข้าวนั้น เพศชายมีศักยภาพในการทำผลผลิตสูง ในจำนวนพื้นที่ที่มากกว่าเพศหญิง ส่งผลให้ผลิตภาพออกมาได้สูง และเหมาะสมที่ช่วงอายุ 20-45 ปี

ตารางที่ 32 แสดงผลิตภาพ ผลผลิต และจำนวนพื้นที่จากการทำการเกษตรปลูกข้าว โดยแยกตามเพศ ช่วงอายุ ของหัวหน้าครัวเรือน

รายการ	ผลิตภาพ (กิโลกรัมต่อไร่)		ผลผลิต (กิโลกรัม)		จำนวนพื้นที่ (ไร่)	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เพศหัวหน้าครัวเรือน						
ชาย	441.84	110.04	7,678.68	8,964.28	16.28	15.03
หญิง	416.72	98.76	6,401.98	7,123.00	14.58	12.52
กลุ่มอายุ						
ช่วงอายุ 20-45 ปี	433.94	109.41	7,348.95	8,556.15	15.64	14.14
ช่วงอายุ 46-59 ปี	422.85	101.65	6,812.43	7,940.71	15.20	13.76
อายุ 60 ปีขึ้นไป	428.48	104.55	6,866.91	7,701.06	15.21	13.27
เฉลี่ย	427.05	104.28	6,927.20	7,957.24	15.28	13.63

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

เมื่อพิจารณาลักษณะผลิตภาพ ผลผลิต และจำนวนพื้นที่ในการปลูกอ้อย แยกตามเพศ และช่วงอายุ ของหัวหน้าครัวเรือน ดังแสดงตารางที่ 33 พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อย หัวหน้าครัวเรือนเพศหญิงสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าหัวหน้าครัวเรือนเพศชายเฉลี่ย 10,704.36 กิโลกรัมต่อไร่ กลุ่มช่วงอายุ พบว่า ช่วงอายุ 46-59 ปีสร้างผลิตภาพสูงสุดเฉลี่ย 10,683.70 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาอายุ 60 ปีขึ้นไป และช่วงอายุ 20-45 ปี ตามลำดับ

ผลผลิตจากการเพาะปลูกอ้อย หัวหน้าครัวเรือน หัวหน้าครัวเรือนเพศชายทำผลผลิตได้ดีกว่าหัวหน้าครัวเรือนเพศหญิงเฉลี่ย 175,589.60 กิโลกรัม กลุ่มช่วงอายุ พบว่า ช่วงอายุ 46-59 ปีผลผลิตสูงสุดเฉลี่ย 164,487.80 กิโลกรัม รองลงมาอายุ 60 ปีขึ้นไป และช่วงอายุ 20-45 ปี ตามลำดับ

จำนวนพื้นที่ใช้เพาะปลูกข้าว หัวหน้าครัวเรือน หัวหน้าครัวเรือนเพศชายสามารถทำพื้นที่เพาะปลูกข้าวได้มากกว่าหัวหน้าครัวเรือนเพศหญิงเฉลี่ย 16.70 ไร่ กลุ่มช่วงอายุ พบว่า ช่วงอายุ 46-59 ปีสามารถทำพื้นที่เพาะปลูกข้าวสูงสุดเฉลี่ย 15.57 ไร่ รองลงมาอายุ 60 ปีขึ้นไป และช่วงอายุ 20-45 ปี ตามลำดับ

สรุปภาพรวมในการสร้างผลิตภาพของหัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกอ้อยนั้น เพศชายมีศักยภาพในการทำผลผลิตสูง ในจำนวนพื้นที่ที่มากกว่าเพศหญิง แต่หัวหน้าครัวเรือนเพศหญิงสามารถสร้างผลิตภาพออกมาได้สูง และเหมาะสมที่ช่วงอายุ 46-59 ปี

ตารางที่ 33 แสดงผลิตภาพ ผลผลิต และจำนวนพื้นที่จากการทำการเกษตรปลูกอ้อย โดยแยกตามเพศ ช่วงอายุ ของหัวหน้าครัวเรือน

รายการ	ผลิตภาพ (กิโลกรัมต่อไร่)		ผลผลิต (กิโลกรัม)		จำนวนพื้นที่ (ไร่)	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เพศหัวหน้าครัวเรือน						
ชาย	10,630.51	511.67	175,589.60	214,470.10	16.70	20.81
หญิง	10,704.36	462.32	153,943.50	169,380.70	14.52	16.35
กลุ่มอายุ						
ช่วงอายุ 20-45 ปี	10,647.02	501.25	161,054.90	192,327.90	15.28	18.57
ช่วงอายุ 46-59 ปี	10,683.70	480.51	164,487.80	190,923.60	15.57	18.53
อายุ 60 ปีขึ้นไป	10,672.75	482.63	161,581.80	186,798.10	15.30	18.04
เฉลี่ย	10,674.03	484.56	162,834.40	189504.10	15.42	18.34

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จากตารางที่ 34 แสดงถึงการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรในการสร้างผลิตภาพของครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าว พบว่า เครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่มเครื่องสูบน้ำสร้างผลิตภาพได้ดีสุดเฉลี่ย 491.40 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมากลุ่มรถบรรทุกการเกษตร และกลุ่มเครื่องปลูกหรือหยอดข้าว ส่วนการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรหลากหลายกลุ่มในการเพาะปลูกข้าวใช้ 5 กลุ่มเครื่องจักรสร้างผลิตภาพสูงสุดเฉลี่ย 496.49 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือใช้งานเครื่องจักรกลการเกษตร 4 กลุ่มเครื่องจักร และใช้งาน 6 กลุ่มเครื่องจักร ตามลำดับ

ผลผลิตจากการเพาะปลูก ที่ใช้เครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่มรถบรรทุกการเกษตรได้ดีสุดเฉลี่ย 12,486.70 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมากลุ่มเครื่องสูบน้ำ และกลุ่มเครื่องปลูกหรือหยอดข้าว ส่วนการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรหลากหลายกลุ่มในการเพาะปลูกข้าวใช้ 6 กลุ่มเครื่องจักรได้ผลผลิตสูงสุดเฉลี่ย 14,382.86 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือใช้งานเครื่องจักรกลการเกษตร 5 กลุ่มเครื่องจักร และใช้งาน 4 กลุ่มเครื่องจักร ตามลำดับ

จำนวนพื้นที่ใช้การเพาะปลูก เครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่มรถบรรทุกการเกษตรได้ดีสุดเฉลี่ย 23.53 ไร่ รองลงมากลุ่มเครื่องสูบน้ำ และกลุ่มเครื่องเครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว ส่วนการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรหลากหลายกลุ่มในการเพาะปลูกข้าวใช้ 6 กลุ่มเครื่องจักรทำงานในพื้นที่สูงสุดเฉลี่ย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

27.01 ไร่ รองลงมาคือใช้งานเครื่องจักรกลการเกษตร 5 กลุ่มเครื่องจักร และใช้งาน 4 กลุ่มเครื่องจักร ตามลำดับ

สรุปภาพรวมการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวนั้น หากใช้เครื่องจักรแยกชนิดอย่างใดอย่างหนึ่ง จะเน้นไปทางกลุ่มเครื่องสูบน้ำ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการที่ข้าวต้องการน้ำในการเจริญเติบโต และกลุ่มรถบรรทุกการเกษตรเพื่อช่วยในการทำงานที่ง่ายขึ้น และกลุ่มเครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว เป็นการสะดวกสบายในการทำงานหลังเก็บเกี่ยว ส่วนกลุ่มอื่น ๆ นั้น บางครั้งหัวหน้าครัวเรือนอาจจะใช้วิธีจ้างเหมาแทน ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวมีเครื่องจักรกลการเกษตรไว้ใช้งานหลากหลายกลุ่ม พบว่า การใช้งานในช่วง 4-6 กลุ่มเครื่องจักรกลการเกษตร จะสร้างผลิตภาพและได้ผลผลิตได้ดี และใช้งานกับพื้นที่จำนวนมากได้

ตารางที่ 34 แสดงผลิตภาพ ผลผลิต และจำนวนพื้นที่จากการทำการเกษตรปลูกข้าว โดยแยกตามการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรของหัวหน้าครัวเรือน

รายการ	ผลิตภาพ (กิโลกรัมต่อไร่)		ผลผลิต (กิโลกรัม)		จำนวนพื้นที่ (ไร่)	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
กลุ่มเครื่องจักรกลการเกษตร						
กลุ่ม 1 เครื่องต้นกำลัง	426.39	101.95	7,198.21	7,748.94	16.13	13.40
กลุ่ม 2 เครื่องมือเตรียมดิน	398.45	78.67	6,697.17	6,099.45	16.52	12.32
กลุ่ม 3 เครื่องปลูกเครื่องหยอด	469.49	115.20	8,247.88	9,832.93	16.76	16.53
กลุ่ม 4 เครื่องมือดูแลรักษา	446.56	105.50	6,542.22	7,464.19	14.13	12.80
กลุ่ม 5 เครื่องมือเก็บเกี่ยว	409.26	84.69	6,516.76	6,581.32	15.84	13.53
กลุ่ม 6 เครื่องสูบน้ำ	491.40	123.79	11,054.74	11,879.14	20.94	18.97
กลุ่ม 7 รถบรรทุกการเกษตร	485.21	120.88	12,486.70	13,487.75	23.53	21.42
กลุ่ม 8 เครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว	427.08	101.32	8,076.27	8,643.34	18.28	15.06
การใช้เครื่องจักรการเกษตรหลายกลุ่ม						
ใช้งาน 1 กลุ่ม	428.84	101.58	6,407.25	6,638.12	14.45	11.71
ใช้งาน 2 กลุ่ม	457.31	115.13	7,742.12	8,670.36	16.04	14.21
ใช้งาน 3 กลุ่ม	481.74	120.74	10,355.35	11,133.70	20.00	17.78
ใช้งาน 4 กลุ่ม	491.85	120.35	11,881.41	12,404.78	22.45	19.95
ใช้งาน 5 กลุ่ม	496.49	119.16	13,926.86	15,326.25	25.98	24.81
ใช้งาน 6 กลุ่ม	488.40	119.69	14,382.86	15,776.59	27.01	25.15
ใช้งาน 7 กลุ่ม	444.83	111.67	10,276.67	10,241.69	21.72	16.82
ใช้งาน 8 กลุ่ม	412.43	94.09	7,775.21	5,851.22	18.16	11.14

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

จากตารางที่ 35 แสดงถึงการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรในการสร้างผลิตภาพของครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อย พบว่า เครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่มเครื่องมือหลังเก็บเกี่ยวสร้างผลิตภาพได้ดีสุดเฉลี่ย 10,847.97 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมากลุ่มเครื่องมือเตรียมดิน และกลุ่มเครื่องมือเก็บเกี่ยว ส่วนการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรหลากหลายกลุ่มในการเพาะปลูกข้าวใช้ 8 กลุ่มเครื่องจักรสร้างผลิตภาพสูงสุดเฉลี่ย 10,886.47 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือใช้งานเครื่องจักรกลการเกษตร 7 กลุ่มเครื่องจักร และใช้งานเพียง 1 กลุ่มเครื่องจักร ตามลำดับ

ตารางที่ 35 แสดงผลิตภาพ ผลผลิต และจำนวนพื้นที่จากการทำการเกษตรปลูกอ้อย โดยแยกตามการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรของหัวหน้าครัวเรือน

รายการ	ผลิตภาพ (กิโลกรัมต่อไร่)		ผลผลิต (กิโลกรัม)		จำนวนพื้นที่ (ไร่)	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
กลุ่มเครื่องจักรกลการเกษตร						
กลุ่ม 1 เครื่องต้นกำลัง	10,780.18	439.06	123,807.10	115,034.00	11.64	11.12
กลุ่ม 2 เครื่องมือเตรียมดิน	10,834.77	377.93	171,512.70	119,768.00	15.98	11.49
กลุ่ม 3 เครื่องปลูกเครื่องหยอด	10,694.64	454.10	166,475.70	132,378.60	15.62	12.32
กลุ่ม 4 เครื่องมือดูแลรักษา	10,796.42	390.63	153,132.70	163,981.60	14.36	15.84
กลุ่ม 5 เครื่องมือเก็บเกี่ยว	10,815.39	377.08	165,536.30	152,845.60	15.37	14.11
กลุ่ม 6 เครื่องสูบน้ำ	10,740.40	427.11	169,394.00	163,196.40	15.89	15.40
กลุ่ม 7 รถบรรทุกการเกษตร	10,733.56	448.47	183,581.10	201,254.40	17.28	19.30
กลุ่ม 8 เครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว	10,847.97	316.04	238,357.50	333,964.60	22.17	31.85
การใช้เครื่องจักรการเกษตรหลายกลุ่ม						
ใช้งาน 1 กลุ่ม	10,804.77	375.91	128,398.30	118,794.80	11.96	11.37
ใช้งาน 2 กลุ่ม	10,789.33	388.65	141,948.60	137,076.20	13.27	12.94
ใช้งาน 3 กลุ่ม	10,773.61	409.45	148,090.00	132,823.70	13.85	12.62
ใช้งาน 4 กลุ่ม	10,734.01	457.89	176,824.70	182,350.90	16.75	17.79
ใช้งาน 5 กลุ่ม	10,706.64	468.78	205,413.00	198,574.40	19.33	19.13
ใช้งาน 6 กลุ่ม	10,714.32	462.96	256,583.10	302,134.00	24.13	28.43
ใช้งาน 7 กลุ่ม	10,822.96	350.44	308,227.00	334,080.50	28.78	32.41
ใช้งาน 8 กลุ่ม	10,886.47	218.17	353,235.30	303,891.00	32.48	27.81

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ผลผลิตจากการเพาะปลูกอ้อย ที่ใช้เครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่มเครื่องมือหลังเก็บเกี่ยวได้ดีสุดเฉลี่ย 238,357.50 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมากลุ่มรถบรรทุกการเกษตร และกลุ่มเครื่องมือเตรียมดิน ส่วนการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรหลากหลายกลุ่มในการเพาะปลูกข้าวใช้ 8 กลุ่มเครื่องจักรได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ผลผลิตสูงสุดเฉลี่ย 353,235.30 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือใช้งานเครื่องจักรกลการเกษตร 7 กลุ่มเครื่องจักร และใช้งาน 6 กลุ่มเครื่องจักร ตามลำดับ

จำนวนพื้นที่ใช้การเพาะปลูก เครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่มเครื่องมือหลังเก็บเกี่ยวได้ดีสุดเฉลี่ย 22.17 ไร่ รองลงมากลุ่มรถบรรทุกการเกษตร และกลุ่มเครื่องเครื่องมือเตรียมดิน ส่วนการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรหลากหลายกลุ่มในการเพาะปลูกข้าวใช้ 8 กลุ่มเครื่องจักรทำงานในพื้นที่สูงสุดเฉลี่ย 32.48 ไร่ รองลงมาคือใช้งานเครื่องจักรกลการเกษตร 7 กลุ่มเครื่องจักร และใช้งาน 6 กลุ่มเครื่องจักร ตามลำดับ

สรุปภาพรวมการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยนั้น หากใช้เครื่องจักรแยกชนิดอย่างใดอย่างหนึ่ง จะเน้นไปทางกลุ่มเครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว ซึ่งเป็นการลดภาระในการใช้แรงงานคน และกลุ่มรถบรรทุกการเกษตรเพื่อช่วยในการทำงานที่ง่ายขึ้น และกลุ่มเครื่องมือเตรียมดิน เป็นการช่วยในเรื่องประหยัดเวลาในกรณีไม่มีแรงงาน ส่วนกลุ่มอื่น ๆ นั้นบางครั้งหัวหน้าครัวเรือนอาจจะใช้วิธีจ้างเหมาแทน ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวมีเครื่องจักรกลการเกษตรไว้ใช้งานหลากหลายกลุ่ม พบว่า การใช้งานในช่วง 5-8 กลุ่มเครื่องจักรกลการเกษตร จะสร้างผลิตภาพและได้ผลผลิตได้ดี และใช้งานกับพื้นที่จำนวนมากได้ แต่เป็นการลงทุนในกลุ่มหัวหน้าครัวเรือนที่มีจำนวนพื้นที่มากพอสมควรที่จะลงทุนในเครื่องจักรเหล่านี้ หรืออาจจะใช้จ้างเหมากลุ่มเครื่องจักรกลเหล่านี้ทุกประเภทแทนการใช้แรงงาน เพราะบางครัวเรือนถึงมีเครื่องจักรกลแต่อาจจะไม่มีแรงงานมาขับเคลื่อนเครื่องจักรที่เป็นเครื่องยนต์

2.3 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลในการช่วยเพิ่มผลิตภาพทางการเกษตรในการปลูกข้าวและอ้อย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

การวิเคราะห์ครั้งนี้ใช้ตัวแปรอิสระของครัวเรือนปลูกข้าว ทั้งหมด 16 ตัวแปร และครัวเรือนปลูกอ้อย ทั้งหมด 17 ตัวแปร แบ่งเป็น ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ และปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี เพื่อหาความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม คือ ผลิตภาพข้าวและอ้อย จากผลการวิเคราะห์ หัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกข้าวและอ้อย ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม จะได้ค่าของสัมประสิทธิ์และผลการทดสอบสมมติฐานซึ่งสามารถอธิบายจากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple regression analysis) สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 36 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลิตภาพทางการเกษตรโดยการนำเอาเทคโนโลยีทางการเกษตรมาใช้ในภาคครัวเรือนเกษตรกร (ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ปัจจัยด้านผลิตภาพ) ที่มีต่อตัวแปรตาม (ผลิตภาพ) ของข้าว

ปัจจัย	ผลิตภาพข้าวต่อไร่			
	Coef.	S. E	VIF	Tolerance
Constant	439.9593***	(.2078039)		
เพศหัวหน้าครัวเรือนเกษตร (กลุ่มอ้างอิง เพศหญิง)				
เพศชาย	1.551934***	(.0533122)	1.03	0.969476
อายุหัวหน้าครัวเรือนเกษตร (กลุ่มอ้างอิง อายุ 60+)				
ช่วงอายุ 20 – 45 ปี	-.4333543***	(.0817919)	1.50	0.666143
ช่วงอายุ 46 – 59 ปี	-.4028199***	(.0571064)	1.25	0.800904
ระดับการศึกษาสูงสุด (กลุ่มอ้างอิง ประถมศึกษา)				
มัธยมศึกษาตอนต้น	.1168997	(.0863076)	1.12	0.895088
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า	-.2930261***	(.0811448)	1.18	0.846425
ปริญญาตรีขึ้นไป	.0982593	(.1205399)	1.09	0.917386
จำนวนสมาชิกครัวเรือน	-.0171661	(.0147253)	1.07	0.938380
พื้นที่ทำการเกษตร (กลุ่มอ้างอิง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)				
ภาคกลาง	227.4956***	(.1622397)	1.21	0.824357
ภาคตะวันออก	73.64846***	(.1707663)	1.05	0.956749
ภาคตะวันตกและภาคใต้	219.5531***	(.1383665)	1.16	0.863162
ภาคเหนือ	185.1391***	(.0649388)	1.14	0.874392
ประเภทการถือครองที่ดิน (กลุ่มอ้างอิง ที่ดินครัวเรือน)				
ที่ดินเช่า	9.707854***	(.0696568)	1.24	0.807350
ที่ดินสาธารณประโยชน์	-1.407185***	(.0646944)	1.11	0.898237
แหล่งน้ำในเขตชลประทาน (กลุ่มอ้างอิง เขตชลประทาน)				
นอกเขตชลประทาน	-39.05109***	(.101704)	1.28	0.782263
แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (มี = 1, ไม่มี = 2)	9.798489***	(.0775645)	1.05	0.953170
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 1 (ใช้ = 1, ไม่ใช้ = 2)	11.2148***	.4665355	2.69	0.372184
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 2 (ใช้ = 1, ไม่ใช้ = 2)	-3.690925***	.5922122	1.57	0.638913
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 3 (ใช้ = 1, ไม่ใช้ = 2)	4.98462***	.6331905	1.40	0.713541
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 4 (ใช้ = 1, ไม่ใช้ = 2)	2.27483***	.4379102	2.32	0.431327
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 5 (ใช้ = 1, ไม่ใช้ = 2)	-3.411119***	.9400359	1.11	0.898366
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 6 (ใช้ = 1, ไม่ใช้ = 2)	1.13532**	(.5017305)	2.06	0.485811
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 7 (ใช้ = 1, ไม่ใช้ = 2)	2.787987***	(.6079636)	1.43	0.699953
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 8 (ใช้ = 1, ไม่ใช้ = 2)	-4.271023**	(1.463406)	1.05	0.952350
R^2 = 0.8215 Adjusted R^2 = 0.8215 F = 44.057 n = 3,050,426				

หมายเหตุ : * แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ .10 ** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 *** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ที่มา : จากการคำนวณโดยนักวิจัย

ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 36 ปัจจัยที่ส่งผลในการช่วยเพิ่มผลิตภาพทางการเกษตรในการปลูกข้าว พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลิตภาพทางการเกษตรจากการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว โดยการเปรียบเทียบสัดส่วนช่วงอายุทั้ง 3 ช่วง โดยอ้างอิงกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้คุณภาพดี ได้แก่ เพศ พื้นที่ทำการเกษตร ประเภทการถือ

ครองที่ดินแบบเช่าเพาะปลูกข้าว แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร เครื่องจักรกลทางการเกษตรกลุ่มเครื่องต้นกำลัง กลุ่มเครื่องปลูกหรือหยอดข้าว กลุ่มเครื่องมือดูแลรักษา และกลุ่มรถบรรทุกการเกษตร เครื่องจักรกลทางการเกษตรกลุ่มเครื่องสูบน้ำ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนปัจจัยที่ส่งผลต่อผลิตภาพทางการเกษตรจากการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรของเกษตรกรได้ต่ำของการปลูกข้าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ประเภทการถือครองที่ดินสาธารณประโยชน์เพาะปลูกข้าว พื้นที่ในเขตชลประทาน เครื่องจักรกลทางการเกษตรกลุ่มเครื่องมือเตรียมดิน และเครื่องมือเก็บเกี่ยว เครื่องจักรกลทางการเกษตรกลุ่มเครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ตัวแปรอิสระทั้งหมด 16 ตัวแปร สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม คือ ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลิตภาพทางการเกษตรจากการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรของเกษตรกรปลูกข้าวได้ร้อยละ 82.15

กลุ่มครัวเรือนเพาะปลูกข้าว หัวหน้าครัวเรือนเพศชายมีการสร้างผลิตภาพได้มากกว่าเพศหญิง กลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปมีการสร้างผลิตภาพดีกว่ากลุ่มอายุแรงงานตอนต้นและตอนปลาย พื้นที่เพาะปลูกภาคกลางสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าทุกภาค ประเภทของที่ดินในการเพาะปลูกการเช่าที่ดินจะสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าที่ดินตนเองและที่ดินสาธารณประโยชน์ การที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำสามารถสร้างผลิตภาพได้ดี การใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรกลทางการเกษตรในกลุ่มเครื่องต้นกำลัง กลุ่มเครื่องปลูกหรือหยอด กลุ่มเครื่องมือดูแลรักษา กลุ่มเครื่องสูบน้ำ และกลุ่มรถบรรทุกการเกษตรสามารถช่วยสร้างผลิตภาพได้สูง โดยมีกลุ่มเครื่องต้นกำลังที่ใช้รถไถ รถแทรกเตอร์ เครื่องจักรกลที่ช่วยในการเตรียมพื้นที่ก่อนจะหว่านข้าว กลุ่มเครื่องปลูกหรือเครื่องหยอดที่ใช้เครื่องเพาะกล้า รถดำนา เครื่องหยอดข้าว เครื่องจักรกลที่ช่วยในการลงกล้า กลุ่มเครื่องมือดูแลรักษาที่ใช้เครื่องยนต์ในการขับเคลื่อนพ่นยา โดรนการเกษตรที่ช่วยในเรื่องการใส่ปุ๋ยและยาปราบศัตรูพืช กลุ่มเครื่องสูบน้ำใช้เครื่องสูบเป็นเครื่องยนต์ประหยัดเวลา และกลุ่มรถบรรทุกการเกษตรซึ่งจำเป็นที่ต้องใช้ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์การเกษตร ส่วนเครื่องจักรกลทางการเกษตรกลุ่มเครื่องมือเตรียมดิน กลุ่มเครื่องมือเก็บเกี่ยว และกลุ่มเครื่องมือหลังเก็บเกี่ยวสามารถสร้างผลิตภาพได้ต่ำ โดยกลุ่มเครื่องมือเตรียมดินเป็นกลุ่มเครื่องจักรกลขนาดเล็กที่ไว้เตรียมดิน เครื่องจักรกลกลุ่มเครื่องมือเก็บเกี่ยวและกลุ่มเครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว เกษตรกรอาจจะไม่ได้ใช้เครื่องจักรกลของตนเองแต่ใช้เป็นการจ้างเหมาเกษตรกรที่มีกลุ่มเครื่องจักรกลชนิดนี้

ตารางที่ 37 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลิตภาพทางการเกษตรโดยการนำเอาเทคโนโลยีทางการเกษตรมาใช้ในภาคครัวเรือนเกษตรกร (ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ปัจจัยด้านผลิตภาพ) ที่มีต่อตัวแปรตาม (ผลิตภาพ) ของอ้อย

ปัจจัย	ผลิตภาพอ้อยต่อไร่			
	Coef.	S. E	VIF	Tolerance
Constant	10804.08***	(9.2175)		
เพศหัวหน้าครัวเรือนเกษตร (กลุ่มอ้างอิง เพศหญิง)				
เพศชาย	-15.64663***	(1.781952)	1.04	0.965915
อายุหัวหน้าครัวเรือนเกษตร (กลุ่มอ้างอิง อายุ 60+)				
ช่วงอายุ 20 – 45 ปี	-1.980008	(2.98717)	1.49	0.671182
ช่วงอายุ 46 – 59 ปี	-3.612418*	(1.9336)	1.25	0.800033
ระดับการศึกษาสูงสุด (กลุ่มอ้างอิง ประถมศึกษา)				
มัธยมศึกษาตอนต้น	3.487302	(2.343152)	1.18	0.846397
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า	8.881292*	(5.162789)	1.08	0.925778
ปริญญาตรีขึ้นไป	3.001464	(4.857224)	1.09	0.917416
จำนวนสมาชิกครัวเรือน	9.315423***	(.4954116)	1.07	0.932948
พื้นที่ทำการเกษตร (กลุ่มอ้างอิง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)				
ภาคกลาง	-623.1664***	(4.33742)	1.08	0.927694
ภาคตะวันออก	-945.8536***	(7.268728)	1.02	0.980296
ภาคตะวันตกและภาคใต้	-527.6761***	(3.317838)	1.12	0.889189
ภาคเหนือ	-868.3225***	(2.234398)	1.13	0.884866
ประเภทการถือครองที่ดิน (กลุ่มอ้างอิง ที่ดินครัวเรือน)				
ที่ดินเช่า	-27.42473***	(2.868037)	1.08	0.927626
ที่ดินสาธารณประโยชน์	-21.572***	(2.144467)	1.06	0.942800
ระบบการให้น้ำหยด (ใช้ = 1, ไม่ใช้ = 2)	-16.06538	(10.03585)	1.04	0.958291
แหล่งน้ำในเขตชลประทาน (กลุ่มอ้างอิง เขตชลประทาน)				
นอกเขตชลประทาน	64.70399***	(4.508717)	1.10	0.910675
แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (มี = 1, ไม่มี = 2)	51.89066***	(2.17872)	1.04	0.961926
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 1 (ใช้ = 1, ไม่ใช้ = 2)	-54.34209***	(10.51687)	3.78	0.264834
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 2 (ใช้ = 1, ไม่ใช้ = 2)	30.70586**	(11.01988)	2.40	0.416310
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 3 (ใช้ = 1, ไม่ใช้ = 2)	-31.83854**	(12.45698)	1.55	0.644175
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 4 (ใช้ = 1, ไม่ใช้ = 2)	-10.93652	(9.673257)	3.10	0.322166
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 5 (ใช้ = 1, ไม่ใช้ = 2)	33.80657**	(16.60225)	1.24	0.807600
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 6 (ใช้ = 1, ไม่ใช้ = 2)	-23.46031**	(10.15554)	2.04	0.490191
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 7 (ใช้ = 1, ไม่ใช้ = 2)	-8.942165	(10.80197)	1.58	0.632356
เครื่องจักรกลทางการเกษตร กลุ่ม 8 (ใช้ = 1, ไม่ใช้ = 2)	20.79624	(25.92697)	1.09	0.919687
R^2 = 0.6240 Adjusted R^2 = 0.6239 F = 297.15 n = 118,947				

หมายเหตุ : * แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ .10 ** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 *** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ที่มา : จากการคำนวณโดยนักวิจัย

ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 37 ปัจจัยที่ส่งผลในการช่วยเพิ่มผลิตภาพทางการเกษตรในการปลูกอ้อย พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลิตภาพทางการเกษตรจากการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน และพื้นที่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย CHULALONGKORN UNIVERSITY

อยู่ในเขตชลประทาน เครื่องจักรกลทางการเกษตรกลุ่ม 2 และ 5 คือ เครื่องมือเตรียมดิน และเครื่องมือเก็บเกี่ยว มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระดับการศึกษา มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .10 ส่วนปัจจัยที่ส่งผลต่อผลิตภาพทางการเกษตรจากการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรของเกษตรกรได้ต่ำ ได้แก่ เพศ พื้นที่ทำการเกษตร ประเภทของที่ดินเพาะปลูกอ้อย เครื่องจักรทางการเกษตรกลุ่มเครื่องต้นกำลัง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เครื่องจักรกลทางการเกษตรกลุ่มเครื่องปลูกหรือเครื่องหยอด และเครื่องสูบน้ำ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อายุ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .10 ทั้งนี้ตัวแปรอิสระทั้งหมด 17 ตัวแปร สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม คือ ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลิตภาพทางการเกษตรจากการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรของเกษตรกรปลูกอ้อยโดยร้อยละ 62.40

กลุ่มครัวเรือนเพาะปลูกอ้อย หัวหน้าครัวเรือนเพศหญิงมีการสร้างผลิตภาพได้มากกว่าเพศชาย กลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปมีการสร้างผลิตภาพดีกว่ากลุ่มอายุแรงงานตอนต้นและตอนปลาย ระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า สามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าระดับอื่น พื้นที่เพาะปลูกภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าทุกภาค ประเภทของที่ดินในการเพาะปลูกเป็นของครัวเรือนจะสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าที่ดินเช่าและที่ดินสาธารณประโยชน์ จำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีผลในการสร้างผลิตภาพ พื้นที่อยู่ในเขตชลประทานและอยู่ใกล้แหล่งน้ำสามารถสร้างผลิตภาพได้ดี การใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรกลทางการเกษตรในกลุ่มเครื่องมือเตรียมดินและกลุ่มเครื่องมือเก็บเกี่ยวสามารถช่วยสร้างผลิตภาพได้สูง โดยเครื่องจักรกลุ่มเครื่องมือเตรียมดินและเครื่องมือเก็บเกี่ยว เกษตรกรมีเครื่องจักรกลที่เป็นรถแทรกเตอร์ที่ทันสมัยในการเตรียมดิน เครื่องมือและรถตัดอ้อยที่ทันสมัย เครื่องจักรกลทางการเกษตรกลุ่ม 1, 3 และ 6 สามารถสร้างผลิตภาพได้ต่ำ โดยใช้เครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่มเครื่องต้นกำลังที่เป็นแบบเครื่องปั่นไฟแบบธรรมดา กลุ่มเครื่องปลูก/เครื่องหยอด เกษตรกรใช้แรงงานคนหรือจ้างเหมาเกษตรที่มีรถปลูกอ้อย กลุ่มเครื่องสูบน้ำเกษตรกรใช้แบบเครื่องสูบน้ำพญานาค ทำให้การดึงน้ำมาใช้ได้น้อย

จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple regression analysis) โดยการนำตัวแปรใส่เข้าไปในสมการแล้ว สรุปได้ ดังนี้ กลุ่มครัวเรือนปลูกข้าว ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ และปัจจัยทางด้านการเพิ่มผลิตภาพ มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ตัวแปรอิสระทั้งหมด 16 ตัวแปร สามารถอธิบายของตัวแปรตามคือการเพิ่มผลิตภาพ ร้อยละ 82.15 และ กลุ่มครัวเรือนปลูกอ้อย ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ และปัจจัยทางด้านการเพิ่มผลิตภาพ มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ตัวแปรอิสระทั้งหมด 17 ตัวแปร สามารถอธิบายของตัวแปรตามคือการเพิ่มผลิตภาพ ร้อยละ 62.39

จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติทางด้านเครื่องจักรกลทางการเกษตรทั้ง 8 กลุ่มเครื่องจักรนั้น นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับหัวหน้าครัวเรือนเกษตรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อยที่ใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรหลายกลุ่ม ดังตารางที่ 38 พิจารณาความสัมพันธ์การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร พบว่า

หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวต้องการใช้เครื่องจักรกลในการช่วยเพาะปลูกข้าวเพียงกลุ่มใด กลุ่มหนึ่ง ที่ส่งผลให้สร้างผลิตภาพได้ดี คือ กลุ่มเครื่องต้นกำลัง กลุ่มเครื่องปลูกหรือหยอด กลุ่มเครื่องมือดูแลรักษา กลุ่มเครื่องสูบน้ำ และกลุ่มรถบรรทุกการเกษตร ตามลำดับ ซึ่งหากหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวต้องการใช้หลายกลุ่มเครื่องจักร พบว่า การใช้ 5 กลุ่มเครื่องจักรจะได้ผลิตภาพที่สูงสุด 496.49 กิโลกรัมต่อไร่ ในจำนวนพื้นที่ 25.98 ไร่ ตรงกับผลวิเคราะห์ของเครื่องจักรแต่ละกลุ่มนำมารวมการใช้งานจะสามารถสร้างผลิตภาพได้สูงสุด ซึ่งเกินประสิทธิภาพของเครื่องจักรกลการเกษตร หมายความว่า หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวสามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้อีกในจำนวนพื้นที่ 15.28 ไร่ โดยการหาพื้นที่เพิ่มเติมจากการเช่าที่ดิน

ตารางที่ 38 แสดงเปรียบเทียบการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรประเภทแต่ละกลุ่ม และหลายกลุ่มของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย

กลุ่มเครื่องจักรกลการเกษตร	ผลิตภาพข้าว ทิศทาง	ผลิตภาพอ้อย ทิศทาง
กลุ่มเครื่องจักรกลการเกษตร		
กลุ่ม 1 เครื่องต้นกำลัง	+	-
กลุ่ม 2 เครื่องมือเตรียมดิน	-	+
กลุ่ม 3 เครื่องปลูกเครื่องหยอด	+	-
กลุ่ม 4 เครื่องมือดูแลรักษา	+	
กลุ่ม 5 เครื่องมือเก็บเกี่ยว	-	+
กลุ่ม 6 เครื่องสูบน้ำ	+	-
กลุ่ม 7 รถบรรทุกการเกษตร	+	
กลุ่ม 8 เครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว	-	

การใช้เครื่องจักรการเกษตรหลายกลุ่ม	ผลิตภาพต่อไร่	จำนวนพื้นที่(ไร่)	ผลิตภาพต่อไร่	จำนวนพื้นที่(ไร่)
ใช้งาน 1 กลุ่ม	428.84	14.45	10,804.77	11.96
ใช้งาน 2 กลุ่ม	457.31	16.04	10,789.33	13.27
ใช้งาน 3 กลุ่ม	481.74	20.00	10,773.61	13.85
ใช้งาน 4 กลุ่ม	491.85	22.45	10,734.01	16.75
ใช้งาน 5 กลุ่ม	496.49	25.98	10,706.64	19.33
ใช้งาน 6 กลุ่ม	488.40	27.01	10,714.32	24.13
ใช้งาน 7 กลุ่ม	444.83	21.72	10,822.96	28.78
ใช้งาน 8 กลุ่ม	412.43	18.16	10,886.47	32.48

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่เพราะปลูกอ้อย ต้องการใช้เครื่องจักรกลในการช่วยเพาะปลูกข้าวเพียงกลุ่มใด กลุ่มหนึ่ง ที่ส่งผลให้สร้างผลิตภาพได้ดี คือ กลุ่มเครื่องมือเตรียมดิน และกลุ่มเครื่องเก็บเกี่ยว ตามลำดับ ซึ่งหากหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยต้องการใช้หลายกลุ่มเครื่องจักร พบว่า การ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ใช้ 8 กลุ่มเครื่องจักรจะได้ผลิตภาพที่สูงสุด 10,886.47 กิโลกรัมต่อไร่ ในจำนวนพื้นที่ 32.48 ไร่ ผลวิเคราะห์ของเครื่องจักรแต่ละกลุ่มนำมารวมการใช้งานจะสามารถสร้างผลิตภาพได้ใกล้เคียงพื้นที่ของเกษตร แต่หากหัวหน้าครัวเรือนมีเครื่องจักรกล 2 กลุ่มเครื่องจักรมารวมกัน จะสร้างผลิตภาพได้เพียง 13.27 ต่ำกว่าพื้นที่เฉลี่ยของหัวหน้าครัวเรือน คือ 15.42 ไร่ ซึ่งไม่เต็มประสิทธิภาพของเครื่องจักรกลการเกษตร หมายความว่า หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวความสามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้ต่ำกว่าพื้นที่ที่มีอยู่ หากหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยบางรายมีพื้นที่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 5

อภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบผลิตภาพการผลิตเกษตรกรช่วงอายุ 3 ช่วง คือ ช่วงอายุ 20-45 ปีหรือวัยแรงงานตอนต้น ช่วงอายุ 46-59 ปีหรือวัยแรงงานตอนปลาย และอายุ 60 ปีขึ้นไปหรือผู้สูงวัย กับการสร้างรายได้และการสร้างผลิตภาพการผลิตภาคเกษตรในการเพาะปลูกข้าวและอ้อย รวมถึงการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในการทำการเกษตรเมื่อเข้าสู่ผู้สูงวัยอย่างสมบูรณ์เพื่อหาทางเสนอแนวทางส่งเสริมสนับสนุนให้ช่วงวัยแรงงานต้นหรือคนรุ่นใหม่เข้าสู่แรงงานภาคเกษตรในการเพาะปลูกข้าวและอ้อยซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญของประเทศไทย สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้อยู่ในช่วงปีการผลิต 2564

สรุปผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อรายได้ครัวเรือนของเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อยในประเทศไทย

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อรายได้ครัวเรือนของเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวและอ้อยในประเทศไทยปีการเพาะปลูก 2564 จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ลักษณะทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือน ลักษณะของครัวเรือน และปัจจัยทางเศรษฐกิจของครัวเรือน โดยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงปริมาณ โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ผลการศึกษา สรุปได้ดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1.1 ปัจจัยทางประชากรของหัวหน้าครัวเรือน

หัวหน้าครัวเรือนเกษตรที่ปลูกข้าวส่วนใหญ่เป็นเพศชาย โดยมีเพศชายคิดเป็นร้อยละ 65.16 หัวหน้าครัวเรือนมีอายุโดยเฉลี่ย 58.89 ปี กลุ่มช่วงอายุที่ปลูกข้าวมากที่สุด คืออายุ 60 ปีขึ้นไปคิดร้อยละ 46.97 มีอายุเฉลี่ย 68.27 ปี ระดับการศึกษาสูงสุดประถมศึกษา มีสถานภาพสมรส

หัวหน้าครัวเรือนเกษตรที่ปลูกอ้อยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย โดยมีเพศชายคิดเป็นร้อยละ 73.66 หัวหน้าครัวเรือนมีอายุโดยเฉลี่ย 58.54 ปี กลุ่มช่วงอายุที่ปลูกอ้อยมากที่สุด คือช่วงอายุ 46-59 ปีคิดร้อยละ 46.24 มีอายุเฉลี่ย 67.70 ปี ระดับการศึกษาสูงสุดประถมศึกษา มีสถานภาพสมรส

1.2 ปัจจัยลักษณะของครัวเรือน

หัวหน้าครัวเรือนเกษตรที่ปลูกข้าว มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 1.95 คนต่อครัวเรือน ทั้งหมดที่เพาะปลูกข้าว โดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 2-4 คน มีส่วนมากไม่มีจำนวนเด็กที่ต้องดูคิดเป็นร้อยละ 58.83 หรือเฉลี่ย 0.59 คนต่อครัวเรือนทั้งหมด มีจำนวนผู้สูงวัยที่ต้องดูแลจำนวน 1-2 คนต่อครัวเรือนหรือเฉลี่ย 0.83 คนต่อครัวเรือนทั้งหมด และมีจำนวนแรงงานที่ช่วยงานเกษตร 1-2 คนต่อครัวเรือนหรือเฉลี่ย 2.20 คนต่อครัวเรือนทั้งหมด

หัวหน้าครัวเรือนเกษตรที่ปลูกอ้อย มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 2.23 คนต่อครัวเรือน ทั้งหมดที่เพาะปลูกอ้อย โดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 2-4 คน มีส่วนมากไม่มีจำนวนเด็กที่ต้องดูคิดเป็นร้อยละ 53.23 หรือเฉลี่ย 0.64 คนต่อครัวเรือนทั้งหมด มีจำนวนผู้สูงวัยที่ต้องดูแลจำนวน 1-2 คนต่อครัวเรือนหรือเฉลี่ย 0.84 คนต่อครัวเรือนทั้งหมด และมีจำนวนแรงงานที่ช่วยงานเกษตร 1-2 คนต่อครัวเรือนหรือเฉลี่ย 2.45 คนต่อครัวเรือนทั้งหมด

1.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจของครัวเรือน

หัวหน้าครัวเรือนเกษตรที่ปลูกข้าว ส่วนใหญ่ทำการเกษตรในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คิดเป็นร้อยละ 75.03 แยกเป็นภาคกลางรวมกรุงเทพมหานคร ภาคตะวันออก และภาคตะวันตก ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ หัวหน้าครัวเรือมีการใช้ที่ดินของตนเองในการเพาะปลูกข้าวคิดเป็นร้อยละ 90.03 มีหัวหน้าครัวเรือนอายุ 60 ปีขึ้นมีที่ดินเป็นของตนเองในการทำการเกษตรจำนวน 3,057 ครัวเรือน ช่วงอายุ 46-59 ปีจะเช่าที่ดินและใช้ที่ดินสาธารณประโยชน์ในการเพาะปลูกข้าว มีพื้นที่ทำการเกษตรโดยเฉลี่ย 14.75 ไร่โดยมีขนาดพื้นที่ทำการเกษตรส่วนมาก 10 ไร่ขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 59.56 และพื้นที่ทำการเกษตรส่วนมากอยู่นอกเขต หัวหน้าครัวเรือนมีสินทรัพย์เฉลี่ย 136,024.70 บาท และมีค่าใช้จ่ายในการเกษตรเฉลี่ย 74,386.77 บาท

หัวหน้าครัวเรือนเกษตรที่ปลูกอ้อย ส่วนใหญ่ทำการเกษตรในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คิดเป็นร้อยละ 77.15 แยกเป็นภาคกลางรวมกรุงเทพมหานคร ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หัวหน้าครัวเรือมีการใช้ที่ดินของตนเองในการเพาะปลูกอ้อยคิดเป็นร้อยละ 88.71 มีหัวหน้าครัวเรือนอายุ 60 ปีขึ้นมีที่ดินเป็นของตนเองในการทำการเกษตรจำนวน 153 ครัวเรือน ช่วงอายุ 46-59 ปีจะเช่าที่ดินและใช้ที่ดินสาธารณประโยชน์ในการเพาะปลูกอ้อย มีพื้นที่ทำการเกษตรโดยเฉลี่ย 32.25 ไร่โดยมีขนาดพื้นที่ทำการเกษตรส่วนมาก 10 ไร่ขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 88.44 และพื้นที่ทำการเกษตรส่วนมากอยู่นอกเขต หัวหน้าครัวเรือนมีสินทรัพย์เฉลี่ย 105,337.20 บาท และมีค่าใช้จ่ายในการเกษตรเฉลี่ย 221,299.60 บาท

1.4 รายได้ ค่าใช้จ่าย และกำไรสุทธิจากการเกษตร

หัวหน้าครัวเรือนเกษตรที่ปลูกข้าว มีรายได้จากการเกษตรเฉลี่ย 90,376.23 บาทต่อปี รายได้จากการเกษตรอยู่ในระหว่าง 10,001-50,000 บาท หัวหน้าครัวเรือนเพศชายสามารถสร้างรายได้มากกว่าเพศหญิงเฉลี่ย 102,121.70 บาทต่อปี หัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 46-59 ปีสามารถสร้างรายได้จากการเกษตรมากที่สุดเฉลี่ย 96,262.27 บาทต่อปี หากมีสถานภาพสมรสจะสามารถสร้างรายได้เฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 98,706.60 บาทต่อปี มีค่าใช้จ่ายจากการเกษตรเฉลี่ย 74,386.77 บาทต่อปี ค่าใช้จ่ายอยู่ในระหว่าง 10,001-50,000 บาท หัวหน้าครัวเรือนเพศชายมีค่าใช้จ่ายจากการเกษตรมากกว่าเพศหญิงเฉลี่ย 82,133.89 บาทต่อปี หัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 46-59 ปีมีค่าใช้จ่ายจากการเกษตรมากที่สุดเฉลี่ย 80,097.61 บาทต่อปี หากมีสถานภาพสมรสจะมีค่าใช้จ่ายจากการเกษตรเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 81,016.12 บาทต่อปี มีกำไรสุทธิจากการเกษตรเฉลี่ย 15,989.46 บาทต่อปี กำไรสุทธิจากการเกษตรอยู่ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาทต่อปี หัวหน้าครัวเรือนเพศชายสามารถทำกำไรสุทธิจากการเกษตรมากกว่าเพศหญิงเฉลี่ย 19,987.84 บาทต่อปี หัวหน้าครัวเรือนอายุ 60 ปีขึ้นไปสามารถมีกำไรสุทธิจากการเกษตรมากที่สุดเฉลี่ย 16,410.58 บาทต่อปี หากมีสถานภาพสมรสสามารถทำกำไรสุทธิจากการเกษตรเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 17,690.48 บาทต่อปี

หัวหน้าครัวเรือนเกษตรที่ปลูกอ้อย มีรายได้จากการเกษตรเฉลี่ย 345,375.80 บาทต่อปี รายได้จากการเกษตรมากกว่า 150,001 บาท หัวหน้าครัวเรือนเพศชายสามารถสร้างรายได้มากกว่าเพศหญิงเฉลี่ย 381,627.00 บาทต่อปี หัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 20-45 ปีสามารถสร้างรายได้จากการเกษตรมากที่สุดเฉลี่ย 389,378.80 บาทต่อปี หากมีสถานภาพโสดจะสามารถสร้างรายได้เฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 727,700.00 บาทต่อปี มีค่าใช้จ่ายจากการเกษตรเฉลี่ย 221,299.60 บาทต่อปี ค่าใช้จ่ายมากกว่า 150,001 บาท หัวหน้าครัวเรือนเพศชายมีค่าใช้จ่ายจากการเกษตรมากกว่าเพศหญิงเฉลี่ย 252,238.60 บาทต่อปี หัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 20-45 ปีมีค่าใช้จ่ายจากการเกษตรมากที่สุดเฉลี่ย 255,922.30 บาทต่อปี หากมีสถานภาพโสดจะมีค่าใช้จ่ายจากการเกษตรเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 402,841.70 บาทต่อปี มีกำไรสุทธิจากการเกษตรเฉลี่ย 124,076.20 บาทต่อปี กำไรสุทธิจากการเกษตรอยู่ระหว่าง 10,001-50,001 บาทต่อปี หัวหน้าครัวเรือนเพศชายสามารถทำกำไรสุทธิจากการเกษตรมากกว่าเพศหญิงเฉลี่ย 129,388.40 บาทต่อปี หัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 20-45 ปีสามารถมีกำไรสุทธิจากการเกษตรมากที่สุดเฉลี่ย 133,456.50 บาทต่อปี หากมีสถานภาพโสดสามารถทำกำไรสุทธิจากการเกษตรเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 324,858.30 บาทต่อปี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1.5 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกข้าวและอ้อย

หัวหน้าครัวเรือนเกษตรที่เพาะปลูกข้าว มีตัวแปรที่มีนัยสำคัญทั้งหมด 7 ตัวแปร ได้แก่ ค่าใช้จ่ายจากการเกษตร ประเภทการถือครองที่ดินเช่า และจำนวนพื้นที่ในการทำการเกษตร มีผลต่อปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกข้าว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ หัวหน้าครัวเรือนเกษตรเพศชาย จำนวนสมาชิกครัวเรือน มีผลต่อปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกข้าว เขตพื้นที่ทำการเกษตรภาคเหนือ มีผลต่อปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกข้าว ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวก ส่วนประเภทการถือครองที่ดินสาธารณประโยชน์ มีผลต่อปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกข้าว ระดับการศึกษาสูงสุดตั้งแต่มัธยมศึกษาตอนต้นถึงระดับปริญญาตรีขึ้นไป และเขตพื้นที่ทำการเกษตรภาคใต้ มีผลต่อปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกข้าว ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในในทิศทางลบ

หัวหน้าครัวเรือนเกษตรที่เพาะปลูกอ้อย มีตัวแปรที่มีนัยสำคัญทั้งหมด 6 ตัวแปร ได้แก่ ค่าใช้จ่ายจากการเกษตร มีผลต่อปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกอ้อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ สถานภาพโสด มีผลต่อปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกอ้อย ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวก ส่วนระดับการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีผลต่อปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกอ้อย จำนวนพื้นที่ทำการเกษตร จำนวนสมาชิกในครัวเรือน และเขตพื้นที่ทำการเกษตรภาคกลางรวมกรุงเทพมหานคร ภาคตะวันออก และภาคตะวันตก มีผลต่อปัจจัยทางประชากรของครัวเรือนที่ส่งผลต่อรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกข้าว ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางลบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ส่วนที่ 2 สรุปการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลิตภาพทางการเกษตรจากการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวและอ้อย

2.1 ปัจจัยด้านประชากรของหัวหน้าครัวเรือน

กลุ่มครัวเรือนเพาะปลูกข้าว หัวหน้าครัวเรือนเพศชายมีการสร้างผลิตภาพได้มากกว่าเพศหญิง กลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปมีการสร้างผลิตภาพดีกว่ากลุ่มอายุแรงงานตอนต้นและตอนปลาย

กลุ่มครัวเรือนเพาะปลูกอ้อย หัวหน้าครัวเรือนเพศหญิงมีการสร้างผลิตภาพได้มากกว่าเพศชาย กลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปมีการสร้างผลิตภาพดีกว่ากลุ่มอายุแรงงานตอนต้นและตอนปลาย ระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าระดับอื่น

2.2 ปัจจัยด้านการสร้างผลิตภาพของหัวหน้าครัวเรือน

หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าว มีเขตพื้นที่เพาะปลูกภาคกลางสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าทุกภาค ประเภทของที่ดินในการเพาะปลูกการเช่าที่ดินจะสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าที่ดินตนเองและที่ดินสาธารณประโยชน์ การที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำสามารถสร้างผลิตภาพได้ดี การใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรกลทางการเกษตรในกลุ่มเครื่องต้นกำลัง กลุ่มเครื่องหยอดข้าว กลุ่มเครื่องดูแลรักษา กลุ่มเครื่องสูบน้ำ และกลุ่มรถบรรทุกการเกษตร สามารถช่วยสร้างผลิตภาพได้ เครื่องจักรกลทางการเกษตรกลุ่มเครื่องมือเตรียมดิน กลุ่มเครื่องมือเก็บเกี่ยว และกลุ่มเครื่องมือหลังเก็บเกี่ยว สามารถสร้างผลิตภาพได้ต่ำ

หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อย มีเขตพื้นที่เพาะปลูกภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าทุกภาค ประเภทของที่ดินในการเพาะปลูกเป็นของครัวเรือนจะสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าที่ดินเช่าและที่ดินสาธารณประโยชน์ จำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีผลในการสร้างผลิตภาพ พื้นที่อยู่ในเขตชลประทานและอยู่ใกล้แหล่งน้ำสามารถสร้างผลิตภาพได้ดี การใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรกลทางการเกษตรในกลุ่มเครื่องมือเตรียมดิน และกลุ่มเครื่องมือเก็บเกี่ยว สามารถช่วยสร้างผลิตภาพได้ เครื่องจักรกลทางการเกษตรกลุ่มเครื่องต้นกำลัง กลุ่มเครื่องปลูกอ้อย และกลุ่มเครื่องสูบน้ำ สามารถสร้างผลิตภาพได้ต่ำ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ข้อสรุปเกี่ยวกับตัวแปรด้านอายุของข้าวและอ้อย พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าว เมื่อตัวแปรด้านอายุ คือ ช่วงอายุ 20-45 ปี สร้างผลิตภาพข้าวน้อยกว่า (ร้อยละ 14.50) อายุ 60 ปี และช่วงอายุ 46-59 ปี ความสามารถในการสร้างผลิตภาพข้าวน้อยกว่าอายุ 60 ปี ได้เฉลี่ย 422.85 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อย เมื่อตัวแปรด้านอายุคือ ช่วงอายุ 20-45 ปี ความสามารถในการสร้างผลิตภาพข้าวน้อยกว่าอายุ 60 ปี ได้เฉลี่ย 10,647.02 กิโลกรัมต่อไร่ และช่วงอายุ 46-59 ปี สร้างผลิตภาพข้าวน้อยกว่าอายุ 60 ปี ตัวแปรที่ช่วยอธิบายได้ว่า การที่เกษตรกรที่ปลูกข้าวและอ้อยทำให้ตัวแปรด้านอายุของหัวหน้าครัวเรือนสามารถสร้างผลิตภาพได้ คือ ตัวแปรด้านจำนวนสมาชิกของครัวเรือน เนื่องจากหัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกข้าว จำนวนสมาชิกไม่มีความสัมพันธ์กับหัวหน้าครัวเรือนที่จะส่งผลทำให้การสร้างผลิตภาพได้ หากเทียบกับหัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกอ้อย พบว่า จำนวนสมาชิกครัวเรือนทำให้การสร้างผลิตภาพเพิ่มขึ้นได้ ในเรื่องของเพศหัวหน้าครัวเรือน หัวหน้าครัวเรือน

เพาะปลูกข้าว เพศหญิงสามารถสร้างผลิตภาพได้น้อยกว่าเพศชาย ส่วนหัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกอ้อย เพศหญิงสามารถสร้างผลิตภาพได้มากกว่าเพศชาย

2.3 ผลิตภาพ ผลผลิต และจำนวนพื้นที่

หัวหน้าครัวเรือนเกษตรที่เพาะปลูกข้าว สร้างผลิตภาพได้เฉลี่ย 427.05 กิโลกรัมต่อไร่ โดยมีผลผลิตจากการเกษตรเฉลี่ย 6,927.20 กิโลกรัม ใช้พื้นที่ในการเพาะปลูกข้าวเฉลี่ย 15.28 ไร่หัวหน้าครัวเรือนเพศชายสามารถสร้างผลิตภาพมากกว่าเพศหญิงเฉลี่ย 441.84 กิโลกรัมต่อไร่ หัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 20-45 ปีสามารถสร้างผลิตภาพจากการเกษตรมากที่สุดเฉลี่ย 433.94 กิโลกรัมต่อไร่

หัวหน้าครัวเรือนเกษตรที่ปลูกอ้อย สร้างผลิตภาพได้เฉลี่ย 10,674.03 กิโลกรัมต่อไร่ โดยมีผลผลิตจากการเกษตรเฉลี่ย 162,834.40 กิโลกรัม ใช้พื้นที่ในการเพาะปลูกข้าวเฉลี่ย 15.42 ไร่ หัวหน้าครัวเรือนเพศหญิงสามารถสร้างผลิตภาพมากกว่าเพศชายเฉลี่ย 10,704.36 กิโลกรัมต่อไร่ หัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 46-59 ปี สามารถสร้างผลิตภาพจากการเกษตรมากที่สุดเฉลี่ย 10,683.70 กิโลกรัมต่อไร่

ส่วนที่ 3 สรุปผลการวิเคราะห์รายได้จากการเกษตร ผลิตภาพกับปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างรายได้จากการเกษตรและผลิตภาพ ของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย

3.1 วิเคราะห์ภาพรวมของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวและอ้อยปัจจัยที่มีผลต่อรายได้การเกษตรของครัวเรือน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3.1.1 ปัจจัยทางประชากร ในด้านหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวเพศชายสามารถช่วยสร้างรายได้จากการเกษตรได้ดีกว่าเพศหญิง แตกต่างจากอ้อยที่ด้านเพศไม่มีความสัมพันธ์ในการสร้างรายได้ ช่วงอายุหัวหน้าครัวเรือนเมื่อเปรียบเทียบกับอายุ 60 ปีขึ้นไป พบกว่า หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวทั้งสองช่วงอายุ 20-45 ปีความสามารถสร้างรายได้จากการเกษตรต่ำกว่าอายุ 60 ปีขึ้นไป ระดับการศึกษาสูงสุด พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าว ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์ในการสร้างรายได้ แต่ระดับการศึกษาสูงสุดของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นความสามารถสร้างรายได้จากการเกษตรต่ำกว่าระดับประถมศึกษา

3.1.2 ลักษณะทางครัวเรือน จำนวนสมาชิกของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวสามารถสร้างรายได้จากการเกษตรได้ ส่วนจำนวนสมาชิกของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยไม่มีความสัมพันธ์กับการสร้างรายได้จากการเกษตร

3.1.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ เขตพื้นที่ทำการเกษตรของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าว เมื่อเทียบกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กับทุกภาคการสร้างรายได้ในการเพาะปลูกข้าวต่ำ ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อย ภาคเหนือสร้างรายได้จากการเพาะปลูกอ้อยได้ดีกว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในการใช้ที่ดินเพาะปลูกข้าว หัวหน้าครัวเรือนที่เช่าที่ดินสามารถสร้างรายได้ดีกว่าที่ดินของตนเอง และหัวหน้าครัวเรือนที่มีที่ดินสาธารณประโยชน์สามารถสร้างรายได้ต่ำกว่าหัวหน้าครัวเรือนที่มีที่ดินตนเอง ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยก็เช่นกันหากเช่าที่ดินในการเพาะปลูกสามารถสร้างรายได้ดีกว่าที่ดินของตนเอง จำนวนพื้นที่ในการทำการเกษตรในการเพาะปลูกข้าวขนาดไม่เกิน 10 ไร่ และขนาดไม่เกิน 5 ไร่ในการเพาะปลูกอ้อย จะสามารถสร้างรายได้ดีกว่าหัวหน้าครัวเรือนที่ทำการเกษตรเกิน 10 ไร่ขึ้นไป พื้นที่เกษตรในการเพราะปลูกข้าวและอ้อยที่อยู่นอกเขตชลประทานของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวไม่มีผลต่อการสร้างรายได้ หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวและอ้อยมีค่าใช้จ่ายจากการเกษตรเพิ่มขึ้น แต่ส่งผลให้รายได้จากการเกษตรเพิ่มขึ้นตาม

3.2 วิเคราะห์ภาพรวมปัจจัยที่ส่งผลต่อผลิตภาพทางการเกษตรจากการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวและอ้อย

3.2.1 ปัจจัยด้านประชากร หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวเพศชายสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าเพศหญิง ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยเพศหญิงสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าเพศชาย อายุของหัวหน้าเรือนที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย อายุ 60 ปีขึ้นไปสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าช่วงอายุ 20-45 ปี และช่วงอายุ 46-59 ปี ระดับการศึกษาสูงสุดหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยระดับประถมศึกษาสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าระดับประถมศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของหัวหน้าที่เพาะปลูกข้าวไม่มีผลในการสร้างผลิตภาพ ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยมีจำนวนสมาชิกส่งผลต่อการสร้างผลิตภาพได้ดี

3.2.2 ปัจจัยด้านผลิตภาพ หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวที่อยู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือสร้างผลิตภาพได้ต่ำกว่า ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันตกและภาคใต้ ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าทุกภาค ประเภทการถือครองที่ดินของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวหัวหน้าครัวเรือนที่เช่าที่ดินทำการเพาะปลูกสามารถสร้างผลิตได้

ดีกว่าที่ดินของตนเอง และหัวหน้าที่มีที่ดินของตนเองสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าหัวหน้าครัวเรือนที่มีที่ดินสาธารณประโยชน์ ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยมีที่ดินของครัวเรือนสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าหัวหน้าครัวเรือนที่มีที่ดินเช่าและที่ดินสาธารณประโยชน์ หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวที่มีพื้นที่ในเขตชลประทานสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าหัวหน้าครัวเรือนที่อยู่นอกเขตชลประทาน ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยที่มีพื้นที่นอกเขตชลประทานสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าหัวหน้าครัวเรือนที่อยู่ในเขตชลประทาน หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวและอ้อยที่มีพื้นที่ใกล้แหล่งน้ำสามารถสร้างผลิตภาพได้ดี การใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรกลทางการเกษตรของหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวสร้างผลิตภาพได้ดีในกลุ่มเครื่องต้นกำลัง คือเครื่องปั่นไฟและพลังงานแสงอาทิตย์ รถแทรกเตอร์ กลุ่มเครื่องปลูกหรือหยอดข้าว คือเครื่องเพาะกล้า รถดำนา เครื่องยอดข้าว กลุ่มเครื่องมือดูแลรักษา คือเครื่องพ่นยาและปุ๋ย โดรน และกลุ่มรถบรรทุกการเกษตร ในกลุ่มเครื่องมือเตรียมดิน คือไถ พรวน เครื่องมือปรับหน้าดิน และกลุ่มเครื่องมือเก็บเกี่ยว คือรถเกี่ยวนวดข้าว หัวหน้าครัวเรือนใช้แล้วทำให้ผลิตภาพลดลง ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในกลุ่มเครื่องต้นกำลัง คือเครื่องปั่นไฟและพลังงานแสงอาทิตย์ รถแทรกเตอร์ กลุ่มเครื่องปลูกอ้อย และกลุ่มเครื่องสูบน้ำที่ใช้สูบน้ำจากบ่อบาดาลสามารถใช้สร้างผลิตภาพได้ดี ส่วนเครื่องจักรกลทางการเกษตรกลุ่มเครื่องมือเตรียมดิน เครื่องมือปรับหน้าดิน กลุ่มเครื่องมือดูแลรักษา เครื่องใส่ปุ๋ย โดรนพ่นยา เครื่องตัดหญ้า และกลุ่มรถบรรทุกในการเกษตร หัวหน้าครัวเรือนใช้แล้วส่งผลให้ได้ผลิตภาพไม่ดี

3.3 วิเคราะห์ภาพรวมปัจจัยที่ส่งผลต่อรายได้และผลิตภาพทางการเกษตรจากการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

หัวหน้าครัวเรือนเพศชายสามารถสร้างรายได้จากการเกษตรและผลิตภาพได้ดีกว่าเพศหญิง

ช่วงอายุของหัวหน้าครัวเรือน อายุ 60 ปี ความสามารถในการสร้างรายได้ต่ำกว่า ช่วงอายุ 20-45 ปี และช่วงอายุ 46-59 ปี แต่ในการสร้างผลิตภาพอายุ 60 ปีขึ้นไปสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่า ช่วงอายุ 20-45 ปี และช่วงอายุ 46-59 ปี หัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษาสูงสุดประถมศึกษาสามารถสร้างรายได้และผลิตภาพได้ดีกว่า ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และปริญญาตรีขึ้นไป ครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเพิ่มขึ้นสามารถสร้างรายได้จากการเกษตรได้เพิ่มขึ้น

เขตพื้นที่ทำการเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถสร้างรายได้ได้ดีกว่าภาคอื่น ยกเว้นภาคเหนือสร้างรายได้จากการเกษตรดีกว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนภาคตะวันออกเฉียงสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าทุกภาค หัวหน้าครัวเรือนเช่าที่ดินในการทำการเกษตรสามารถสร้างรายได้จากการเกษตรและผลิตภาพได้ดีกว่าที่ดินขอตนเอง และที่ดินของตนเองสามารถสร้างรายได้จาก

การเกษตรและผลิตภาพได้ดีกว่าที่ดินสาธารณประโยชน์ จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรหากมีเพิ่มมากขึ้น สามารถสร้างรายได้จากการเกษตรได้เพิ่มขึ้น หัวหน้าครัวเรือนมีศักยภาพในการเพาะปลูก สามารถหาพื้นที่เพิ่มจากเดิมโดยการหาเช่าที่ดินเพื่อการเพาะปลูก พื้นที่การเกษตรอยู่ใกล้แหล่งน้ำในเขตชลประทานส่งผลให้รายได้จากการเกษตรและผลิตภาพได้ดีกว่าพื้นที่อยู่นอกเขตชลประทาน และมีพื้นที่ใกล้แหล่งน้ำการเกษตรสามารถสร้างผลิตภาพได้ดี และการมีเครื่องจักรกลทางการเกษตรในการปลูกข้าวในกลุ่มเครื่องต้นกำลัง คือเครื่องปั่นไฟและพลังงานแสงอาทิตย์ รถแทรกเตอร์ กลุ่มเครื่องปลูกหรือหยอดข้าว คือเครื่องเพาะกล้า รถดำนา เครื่องยอดข้าว กลุ่มเครื่องมือดูแลรักษา คือเครื่องพ่นยาและปุ๋ย โดรน และกลุ่มรถบรรทุกการเกษตร สามารถสร้างผลิตภาพให้เพิ่มสูงขึ้น

การมีค่าใช้จ่ายในการเกษตรเพิ่มขึ้นมีผลทำให้มีรายได้จากการเกษตรเพิ่มขึ้น ซึ่งค่าใช้จ่ายแปรผันตามรายได้ ซึ่งถือเป็นการลงทุน หรือต้นทุนการผลิตที่ช่วยเพิ่มผลผลิตส่งผลต่อผลิตภาพที่สูง และได้รายได้เพิ่มขึ้น

3.4 วิเคราะห์ภาพรวมปัจจัยที่ส่งผลต่อรายได้และผลิตภาพทางการเกษตรจากการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย

หัวหน้าครัวเรือนเพศหญิงสามารถสร้างรายได้จากการเกษตรและผลิตภาพได้ดีกว่าเพศชาย หัวหน้าครัวเรือนมีสถานภาพโสดสามารถสร้างรายได้จากการเกษตรได้ดีกว่า สมรส หย่า หม้ายและแยกกันอยู่ อายุของหัวหน้าครัวเรือน อายุ 60 ปี ความสามารถในการสร้างรายได้จากการเกษตรและผลิตภาพดีกว่า ช่วงอายุ 20-45 ปี และช่วงอายุ 46-59 ปี หัวหน้าครัวเรือนที่มีการศึกษาระดับการศึกษาสูงสุดประถมศึกษาสามารถสร้างรายได้จากการเกษตรได้ดีกว่า ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และปริญญาตรีขึ้นไป แต่มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่า การที่ในครัวเรือนมีจำนวนสมาชิกเพิ่มขึ้นส่งผลต่อการเพิ่มรายได้จากการเกษตรได้ต่ำลง แต่ความสามารถในการสร้างผลิตภาพเพิ่มขึ้น

เขตพื้นที่ทำการเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถสร้างรายได้จากการเกษตรและผลิตภาพได้ดีกว่าภาคอื่น ๆ การมีที่ดินทำการเกษตรเป็นของตนเองสามารถสร้างรายได้จากการเกษตรและผลิตภาพได้ดีกว่าที่ดินเช่าและที่ดินสาธารณประโยชน์ จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรหากมีเพิ่มมากขึ้นจะทำให้ความสามารถสร้างรายได้จากการเกษตรได้ลดลง อาจเกิดจากการดูแลไม่ทั่วถึงในพื้นที่หรือเกินประสิทธิภาพของตนเอง พื้นที่ทำการเกษตรอยู่ไกลแหล่งน้ำนอกเขตชลประทานสามารถสร้างรายได้จากการเกษตรและผลิตภาพได้ดีกว่าพื้นที่อยู่ในเขตชลประทาน และมีพื้นที่ใกล้แหล่งน้ำการเกษตรสามารถสร้างผลิตภาพได้ดี และการมีเครื่องจักรกลทางการเกษตรเพื่อช่วยในการเพาะปลูกในกลุ่มเครื่องมือเตรียมดิน และเครื่องเก็บเกี่ยว สามารถสร้างผลิตภาพให้เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งจากปีการผลิต

ปี 2564 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีผลผลิตเฉลี่ย 10,900 กิโลกรัมต่อไร่ สูงสุดของทุกภาคซึ่งจังหวัดที่ได้ผลผลิตอ้อยสูงที่สุดคือจังหวัดอุดรธานี ได้ผลผลิตเฉลี่ย 10,690 กิโลกรัมต่อไร่ (กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กองยุทธศาสตร์และแผนงาน, 2565)

การมีค่าใช้จ่ายในการเกษตรเพิ่มขึ้นมีผลทำให้มีรายได้จากการเกษตรเพิ่มขึ้น เป็นการกระตุ้นให้หัวหน้าครัวเรือนมีภาระที่ต้องรับผิดชอบในด้านการเกษตร จึงส่งผลให้ต้องลงทุนหรือมีค่าใช้จ่ายทั้งด้านการเกษตรส่งให้รายได้เพิ่มขึ้นตามมาด้วย

อภิปรายผล

ผลการศึกษาผลกระทบจากปัจจัยทางประชากรและการนำเทคโนโลยีไปใช้ที่มีผลต่อรายได้และผลิตภาพของครัวเรือนเกษตรกรไทย ที่เพาะปลูกข้าวและอ้อย ปีเพาะปลูก 2564 แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่มีผลต่อรายได้และผลิตภาพในการเพาะปลูกข้าวและอ้อย มีดังนี้

ข้าว

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการสร้างรายได้ต่อไร่และผลิตภาพต่อไร่ของการเพาะปลูกข้าว ดังแสดงตารางที่ 1

1. ปัจจัยด้านประชากร จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการสร้างรายได้และผลิตภาพจากการเกษตร มีผลมาจาก เพศหัวหน้าครัวเรือนเกษตร ซึ่งหัวหน้าครัวเรือนเพศชายสามารถสร้างรายได้ต่อไร่และผลิตภาพต่อไร่ได้ดีกว่าหัวหน้าครัวเรือนเพศหญิง โดยมิเชล ซิมบาลิส โรซัลโด (Michelle Zimbalist Rosaldo, 1974) ผู้แต่งหนังสือ Woman Culture and Society ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับบทบาททางเพศนั้นว่า ด้านกายภาพหรือชีวภาพได้ถูกกำหนดมาจากพื้นฐานทางธรรมชาติที่กำหนดม ซึ่งโครงสร้างทั้งเพศชายและเพศหญิง จะมีความแตกต่างกัน

อายุของหัวหน้าครัวเรือนนั้นกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปสามารถสร้างรายได้ได้ต่อไร่และผลิตภาพต่อไร่ได้ดีกว่าช่วงอายุ 20-45 ปี ซึ่งสอดคล้องกับ งานศึกษาของ Tauer (1995) พบว่า เกษตรกรที่เริ่มต้นทำเกษตรช่วงอายุน้อยจะเริ่มสร้างความสามารถและประสบการณ์การทำการเกษตร ส่งผลให้การสร้างผลิตภาพสูงขึ้นตามประสบการณ์และอายุที่เพิ่มมากขึ้น

การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนในระดับการศึกษาสูงสุดนั้น ระดับประถมศึกษาสามารถสร้างผลิตภาพต่อไร่ได้ดีกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562) ที่พบว่า ระดับการศึกษามีผลต่อรายได้ แสดงว่าหากหัวหน้าครัวเรือนมีการต่อยอดในการศึกษาเพิ่มขึ้นจะสามารถสร้างรายได้จากการปลูกข้าวเพิ่มขึ้นได้อีก แต่งานวิจัยพบว่าระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์ต่อการสร้างรายได้ต่อไร่

ตารางที่ 39 แสดงปัจจัยทางประชากรและการนำเทคโนโลยีไปใช้ที่มีผลต่อรายได้และผลิตภาพต่อไร่ของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรเพาะปลูกข้าว

ตัวแปรปัจจัยในการเพาะปลูกข้าว	รายได้ต่อไร่	ผลิตภาพต่อไร่
ปัจจัยด้านประชากร		
เพศหัวหน้าครัวเรือนเกษตร กลุ่มอ้างอิงเพศหญิง		
เพศชาย	ทิศทางบวก	ทิศทางบวก
กลุ่มอายุหัวหน้าครัวเรือน กลุ่มอ้างอิง อายุ 60 ปีขึ้นไป		
ช่วงอายุ 20-45 ปี	ทิศทางลบ	ทิศทางลบ
ช่วงอายุ 46-59 ปี		ทิศทางลบ
ระดับการศึกษาสูงสุด กลุ่มอ้างอิงประถมศึกษา		
มัธยมศึกษาตอนต้น		
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า		ทิศทางลบ
ปริญญาตรีขึ้นไป		
จำนวนสมาชิกครัวเรือน	ทิศทางบวก	
ปัจจัยด้านเศรษฐกิจครัวเรือน		
เขตพื้นที่ทำการเกษตร กลุ่มอ้างอิง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		
ภาคกลางรวมกรุงเทพฯ	ทิศทางบวก	ทิศทางบวก
ภาคเหนือ	ทิศทางบวก	ทิศทางบวก
ภาคใต้	ทิศทางบวก	ทิศทางบวก
ประเภทการที่ดินใช้ทำการเกษตร		
เช่า	ทิศทางบวก	ทิศทางบวก
สาธารณประโยชน์	ทิศทางลบ	ทิศทางลบ
ขนาดพื้นที่ทำเกษตร กลุ่มอ้างอิง ขนาด 10 ไร่ขึ้นไป		
ไม่เกิน 5 ไร่	ทิศทางบวก	
ไม่เกิน 10 ไร่	ทิศทางบวก	
แหล่งน้ำในเขตชลประทาน กลุ่มอ้างอิง		
นอกเขตชลประทาน		ทิศทางลบ
แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร		ทิศทางบวก
ค่าใช้จ่ายในการเกษตร	ทิศทางบวก	

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมาช่วยการสร้างรายได้จากการเกษตรด้วยแล้วจะสามารถส่งผลให้รายได้เพิ่มขึ้น แต่ผลไม่สอดคล้องกับฤทัยรัตน์ ดวงชื่น (2558) ที่พบว่า มีสมาชิกในครัวเรือน จะส่งผลให้ครัวเรือนเกษตรมีศักยภาพในการสร้างผลิตภาพต่ำ แต่ในการงานวิจัยนี้ได้พบว่า

การมีจำนวนสมาชิกเพิ่มขึ้นไม่มีความสัมพันธ์ต่อการสร้างผลิตภาพของครัวเรือน แต่จำนวนสมาชิกในครัวเรือนส่งผลในเรื่องการสร้างรายได้เพิ่มขึ้น เปรียบเสมือนมีแรงงานการเกษตรช่วยหัวหน้าครัวเรือนสร้างรายได้

2. ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและด้านเพิ่มผลิตภาพของครัวเรือน จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการสร้างรายได้และผลิตภาพของเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าว มีผลมาจาก เขตพื้นที่ทำการเกษตรในการเพาะปลูกข้าว พบว่า เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีผลทำให้การสร้างรายได้และผลิตภาพต่ำกว่าภาคอื่น ๆ ทั้งภาคกลางรวมกรุงเทพมหานคร ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก ภาคเหนือและภาคใต้ ในพื้นที่เหล่านี้สามารถเพาะปลูกข้าวได้ดีและทำให้เกิดรายได้ต่อเกษตรกรให้มีมูลค่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือภาคอีสาน ซึ่งเหตุผลที่ได้ผลิตภาพน้อยเกิดจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะปลูกข้าวนาปี เก็บเกี่ยวปีละครั้งทำให้มีผลิตภาพที่ต่ำกว่าทุกภาค ซึ่งเกษตรกรปลูกข้าวต้องอาศัยแหล่งน้ำใกล้พื้นที่ทำการเกษตรในการเพาะปลูกข้าว จึงต้องรอช่วงฤดูฝนที่พร้อมทำการเพาะปลูก แต่จะเห็นว่าทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีคุณภาพข้าวที่ดีกว่าในภาคอื่น ๆ ของประเทศไทย ซึ่งมีนัยยะคล้ายกับงานวิจัยของวรายุทธ พลาศรี (2559) ที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความสัมพันธ์ทางตรงต่อรายได้ เนื่องจากไม่ค่อยพบปัญหาในเรื่องการใช้สารเคมีหรือยาฆ่าแมลงเป็นปริมาณมาก

หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าว เช่าที่ดินในการเพาะปลูกข้าวสามารถสร้างรายได้และผลิตภาพได้ดีกว่า หัวหน้าครัวเรือนที่ใช้ที่ดินของตนเอง และที่ดินสาธารณประโยชน์ หัวหน้าครัวเรือนจะใช้ที่ดินเช่ามาทำการเพาะปลูกจะได้รายได้ต่อไร่ดีกว่าที่ดินตนเอง นั้นอาจจะรวมไปถึงการจัดหาพื้นที่เพิ่มเติมจากการเช่าที่ดินมาเพาะปลูกข้าว เพื่อเพิ่มรายได้มากขึ้นเป็นผลดีกับเกษตรกร นั้นแสดงว่าการเช่าพื้นที่ดินทำการเกษตรนั้นเหลือรายได้ต่อไร่ให้กับครัวเรือน ตรงกันข้ามหากครัวเรือนมีที่ดินที่เป็นที่ดินสาธารณประโยชน์ส่งผลให้ไม่สามารถสร้างรายได้จากการเพาะปลูกข้าวได้ดี อาจจะเป็นเพราะพื้นที่ที่หัวหน้าครัวเรือนทำการปลูกข้าว ณ จุดนั้นเป็นพื้นที่ไม่อุดมสมบูรณ์ในเรื่องของดิน และไม่มีแหล่งน้ำเพียงพอ จึงทำให้ไม่สามารถสร้างรายได้ต่อไร่ดีกว่าการมีที่ดินเป็นของตนเอง ซึ่งจากการรวบรวมข้อมูลของงานวิจัยงานนี้ พบว่า การที่หัวหน้าครัวเรือนเช่าที่ดินเพาะปลูกข้าวจะได้ผลิตภาพโดยเฉลี่ย 495.31 กิโลกรัมต่อไร่ และการที่หัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกข้าวที่มีที่ดินในการเพาะปลูกขนาดไม่เกิน 10 ไร่ จะสามารถสร้างรายได้ต่อไร่ได้ดี นั้นแสดงว่าการมีพื้นที่ไม่เกินกำลังการดูแลเพาะปลูกข้าวจะสามารถสร้างรายได้ได้ดีกว่าการมีพื้นที่ปริมาณมาก ส่งผลในด้านค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น ซึ่งงานวิจัยสอดคล้องกับผลการวิจัยของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562) และ Fhafoor, Hussain, Naseer, Ishaque & Baloch (2010) พบว่า รายได้และจำนวนพื้นที่เพาะปลูกสัมพันธ์กัน งานวิจัยของ Ivekwe (2010) พบว่า จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการเพาะปลูกซึ่งจะก่อให้เกิดการประหยัดต่อพื้นที่เพื่อง่ายต่อการบำรุงรักษาดูแลและการจัดการในเรื่องของการวาง

แผนการผลิต หัวหน้าครัวเรือนปลูกข้าวมีการจัดการดีและมีการวางแผนเรื่องต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการเกษตรจะทำให้รายได้จากการเกษตรมีสูง

อ้อย

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการสร้างรายได้ต่อไร่และผลิตภาพต่อไร่ของการเพาะปลูกอ้อย ดังแสดงตารางที่ 2

1. ปัจจัยด้านประชากร จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการสร้างรายได้และผลิตภาพจากการเกษตร มีผลมาจาก เพศหัวหน้าครัวเรือนเกษตร ซึ่งหัวหน้าครัวเรือนเพศหญิงสามารถสร้างผลิตภาพต่อไร่ได้ดีกว่าหัวหน้าครัวเรือนเพศชาย นั้นคือเหตุผลที่ว่าเพศหญิงสามารถที่จะบริหารจัดการได้ดีกว่าเพศชาย ทั้งในด้านการวางแผนการเพาะปลูกตั้งแต่ระดับต้นจนถึงเก็บเกี่ยว ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสิริพงศ์ อังคสกุลเกียรติ และคณะ (2560) ให้เหตุผลว่าเกษตรกรเพศชายและเพศหญิง การมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานไม่แตกต่างกัน ขณะที่เกษตรกรเพศหญิงมีการนำความรู้และนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาช่วยในงานเกษตร เพื่อสร้างประสิทธิภาพ ทำให้เกิดประโยชน์ต่อครัวเรือน ในยุคปัจจุบันโครงสร้างประชากร พบว่า เพศหญิงมากกว่าเพศชายเป็นการเพิ่มขึ้นสัดส่วนเพศของภาคเกษตรมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรภาคเกษตรเช่นกัน หัวหน้าครัวเรือนเพศหญิงจึงต้องมีการปรับตัว เพื่อสร้างความมั่นคงของครัวเรือน ซึ่งงานวิจัยของสิริพงษ์ อังคสกุลเกียรติ และคณะ (2560) พบว่าหัวหน้าครัวเรือนเพศหญิงมีความสนใจในการพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าของการเพาะปลูก มากกว่าหัวหน้าครัวเรือนเพศชาย

อายุของหัวหน้าครัวเรือนนั้นกลุ่มช่วงอายุ 46-59 ปีสามารถสร้างผลิตภาพต่อไร่ได้ดีกว่าช่วงอายุ 20-45 ปี และกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของ Tauer (1995) พบว่าเกษตรกรที่เริ่มต้นจากช่วงอายุน้อยจะเริ่มสร้างความสามารถในเกษตรและมีประสบการณ์มากขึ้นและเมื่ออายุและประสบการณ์ด้านการเกษตรเพิ่มขึ้นส่งผลให้การสร้างรายได้ให้กับครัวเรือน

การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนในระดับการศึกษาสูงสุดนั้น ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นความสามารถในการสร้างรายได้ต่อไร่ของการเพาะปลูกอ้อยต่ำกว่าระดับประถมศึกษา ส่วนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสามารถสร้างผลิตภาพต่อไร่ของการเพาะปลูกอ้อยได้ดีกว่าระดับประถมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562) ที่พบว่า ระดับการศึกษามีผลต่อรายได้ แสดงว่าหากหัวหน้าครัวเรือนมีการต่อยอดในการศึกษาเพิ่มขึ้นจะสามารถสร้างรายได้จากการปลูกข้าวเพิ่มขึ้นได้อีก

ตารางที่ 40 แสดงปัจจัยทางประชากรและการนำเทคโนโลยีไปใช้ที่มีผลต่อรายได้และผลิตภาพต่อไร่ของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรเพาะปลูกอ้อย

ตัวแปรปัจจัยในการเพาะปลูกอ้อย	รายได้ต่อไร่	ผลิตภาพต่อไร่
ปัจจัยด้านประชากร		
เพศหัวหน้าครัวเรือนเกษตร กลุ่มอ้างอิงเพศหญิง		
เพศชาย		ทิศทางลบ
กลุ่มอายุหัวหน้าครัวเรือน กลุ่มอ้างอิง อายุ 60 ปีขึ้นไป		
ช่วงอายุ 20-45 ปี		
ช่วงอายุ 46-59 ปี		ทิศทางลบ
ระดับการศึกษาสูงสุด กลุ่มอ้างอิงประถมศึกษา		
มัธยมศึกษาตอนต้น	ทิศทางบวก	
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า		ทิศทางบวก
ปริญญาตรีขึ้นไป		
จำนวนสมาชิกครัวเรือน		ทิศทางบวก
ปัจจัยด้านเศรษฐกิจครัวเรือน		
เขตพื้นที่ทำการเกษตร กลุ่มอ้างอิง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		
ภาคกลางรวมกรุงเทพฯ		ทิศทางลบ
ภาคเหนือ	ทิศทางบวก	ทิศทางลบ
ภาคใต้		ทิศทางลบ
ประเภทการที่ดินใช้ทำการเกษตร		
เช่า	ทิศทางบวก	ทิศทางลบ
สาธารณประโยชน์		ทิศทางลบ
ขนาดพื้นที่ทำเกษตร		
ไม่เกิน 5 ไร่	ทิศทางบวก	
ไม่เกิน 10 ไร่		
แหล่งน้ำในเขตชลประทาน		
นอกเขตชลประทาน		ทิศทางบวก
แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร		ทิศทางบวก
ค่าใช้จ่ายในการเกษตร	ทิศทางบวก	ทิศทางบวก

ที่มา: รวบรวมโดยผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

2. ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและด้านเพิ่มผลิตภาพของครัวเรือน จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการสร้างรายได้และผลิตภาพของเกษตรกรที่เพาะปลูกอ้อย มีผลมาจาก เขตพื้นที่ทำการเกษตรในการเพาะปลูกอ้อย พบว่า เขตภาคเหนือเป็นพื้นที่ทำให้การสร้างรายได้ในการเพาะปลูก

อ้อยดีกว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพบว่า ในภาคเหนือได้มีงานวิจัยของดานิเอล มูลอย และคณะ (2564) ที่ศึกษาเรื่องพันธ์อ้อยในแต่ละภาค ได้ค้นพบว่าภาคเหนือเหมาะกับพันธ์อ้อยขอนแก่น 3 ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยสร้างรายได้ต่อไร่ที่คุ้มที่สุดและได้ผลตอบแทนมากสุด ในส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถสร้างผลิตภาพต่อไร่ได้ดีกว่าภาคอื่น ๆ ซึ่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือปัจจุบัน มีโรงงานน้ำตาลรองรับในการรับซื้ออ้อย และสนับสนุนช่วยในเรื่องของการลงทุน เช่น ให้การสนับสนุนการลงทุนทั้งด้านการเงินและปุ๋ย ในเรื่องเครื่องจักรกลการเกษตรในขณะเก็บเกี่ยวได้ นั่นคือรถตัดอ้อย ซึ่งโรงงานน้ำตาลจะให้การช่วยเหลือหลาย ๆ ด้าน รวมไปถึงการให้ความรู้ในการเพาะปลูก ส่งเสริมการขยายพันธุ์ และการจัดการในเรื่องปริมาณอ้อยในแต่ละฤดูการปลูก ซึ่งจากปีการผลิตปี 2564 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีผลผลิตเฉลี่ย 10,900 กิโลกรัมต่อไร่ สูงสุดของทุกภาคซึ่งจังหวัดที่ได้ผลผลิตอ้อยสูงที่สุดคือจังหวัดอุดรธานี ได้ผลผลิตเฉลี่ย 10,690 กิโลกรัมต่อไร่ (กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กองยุทธศาสตร์และแผนงาน, 2565)

หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยโดยเช่าที่ดินในการเพาะปลูกอ้อยสามารถสร้างรายได้ต่อไร่ได้ดีกว่าหัวหน้าครัวเรือนที่ใช้ที่ดินของตนเองเพาะปลูก ในด้านการสร้างผลิตภาพต่อไร่นั้น หัวหน้าครัวเรือนใช้ที่ดินของตนเองเพาะปลูกอ้อยสามารถได้ผลิตภาพต่อไร่ดีกว่าการเช่าที่ดินและที่ดินสาธารณประโยชน์ ซึ่งจากการรวบรวมข้อมูลของงานวิจัยงานนี้ พบว่า การที่หัวหน้าครัวเรือนใช้ที่ดินของตนเองเพาะปลูกอ้อยจะได้ผลิตภาพโดยเฉลี่ย 10,700.86 กิโลกรัมต่อไร่ การที่พบว่าการได้ผลิตภาพต่อไร่ต่ำนั้น อาจเกิดจากการที่พื้นที่ทำการเพาะปลูกอ้อยนั้นอยู่ใกล้แหล่งน้ำจนเกิดภัยจากน้ำหรือเกิดจากปัญหาของดินที่ปลูก ในพื้นที่นั้นมีปัญหาเรื่องดินอัดแน่นสะสม ในเรื่องภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง และเกิดจากที่หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยในช่วงเก็บเกี่ยวใช้วิธีการเผาอ้อยก่อนส่งผลให้ดินตรงจุดนั้นไม่อุดมสมบูรณ์ ปัญหาเหล่านี้จึงส่งให้ผลิตภาพต่ำ และการที่หัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกอ้อยที่มีที่ดินในการเพาะปลูกขนาดไม่เกิน 5 ไร่ จะสามารถสร้างรายได้ต่อไร่ได้ดี นั้นแสดงว่าการมีพื้นที่ไม่เกินกำลังการดูแลเพาะปลูกอ้อยจะสามารถสร้างรายได้ได้ดีกว่า และการจัดการวิธีการเพาะปลูกอ้อย โดยหัวหน้าครัวเรือนใช้วิธีการไม่ใช้รถตัดอ้อยเก็บเกี่ยว แต่อาจจะใช้แรงงานตัดอ้อยสดหรือเผาอ้อย แล้วยังเหลือตอพันธุ์ให้ยังอยู่เพื่อสามารถเก็บเกี่ยวได้อีก 4-5 ฤดูกาลเก็บเกี่ยว

การปลูกอ้อยปัจจัยอีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญ คือ น้ำที่ใช้ในการเพาะปลูก ในงานวิจัยพบว่า การเพาะปลูกอ้อยอยู่นอกเขตชลประทานอยู่ใกล้แหล่งน้ำจะสามารถส่งผลให้ผลิตภาพเกิดสูง ซึ่งงานวิจัยสอดคล้องกับเอกพันธ์ มาเลิศ (2564) การที่มีปริมาณน้ำมาช่วยในการเพาะปลูกจะช่วยเพิ่มเสถียรภาพให้กับผลผลิต และสร้างผลิตภาพได้ดี หัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกอ้อยมีการจัดการดีและมีการวางแผนเรื่องต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการเกษตรจะทำให้รายได้จากการเกษตรได้ผลตอบแทนที่ดี

3. ปัจจัยเพิ่มผลิตภาพโดยการใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรกลทางการเกษตร เมื่อพิจารณาพบว่าในช่วงอายุของการเริ่มต้นเป็นเกษตรกร ยังไม่มีประสบการณ์จึงมีการเลือกใช้เครื่องจักรทางการ

เกษตรที่ยังไม่เหมาะสม เห็นได้จากงานวิจัยพบว่า หัวหน้าครัวเรือนช่วงอายุ 20-45 ปี จำนวนครัวเรือนที่ใช้เครื่องจักรการเกษตรยังมีจำนวนการใช้น้อย แต่พอขึ้นช่วงอายุ 46-59 ปี มีจำนวนครัวเรือนมีการนำเครื่องจักรกลทางการเกษตรมาใช้เพิ่มมากขึ้น อาจเป็นเพราะว่าจากที่ได้เรียนรู้การทำการเกษตรแล้วในช่วงอายุยังน้อย พอมีประสบการณ์เพิ่มขึ้น จึงสามารถที่จะมีการเลือกใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรมากขึ้น โดยพิจารณาว่าเครื่องจักรกลการเกษตรกลุ่มใดเหมาะสมในการเพาะปลูกข้าวและอ้อยในการสร้างผลติภาพให้ได้สูงสุด และเมื่อหัวหน้าครัวเรือนมีอายุมากขึ้นเข้าสู่กลุ่มผู้สูงวัย การเลือกใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรลดลง หรือเลือกใช้น้อยลง เช่น กลุ่มเครื่องต้นกำลัง หัวหน้าเกษตรกรใช้น้อยลง เครื่องมือดูแลรักษา ได้แก่ เครื่องพ่นยาใส่ปุ๋ยติดท้ายรถแทรกเตอร์ โดรนเกษตร เครื่องตัดหญ้า หัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวอาจจะใช้แค่เพียง โดรนเกษตร แทนเครื่องพ่นยาใส่ปุ๋ยเพียงอย่างเดียว เป็นต้น ส่วนหัวหน้าครัวเรือนที่เพาะปลูกอ้อยนั้น เช่นเดียวกับหัวหน้าครัวเรือนเพาะปลูกข้าว เมื่อมีอายุที่เพิ่มขึ้นและระดับการศึกษาที่สูงขึ้น การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการเพาะปลูกอ้อยจะลดน้อยลง นั้นคือผู้สูงวัยของภาคเกษตรนั้นสะสมประสบการณ์มายาวนานจึงมีวิธีการเลือกใช้หรือวางแผนการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรทันต่อยุคสมัยเทคโนโลยีที่พัฒนามาจนถึงปัจจุบัน

ผู้สูงวัยมีศักยภาพในการสร้างผลิตภาพได้ดีกว่ากลุ่มวัยแรงงานตอนต้น และวัยแรงงานตอนปลายแสดงให้เห็นถึงคุณภาพของผู้สูงวัยในภาคเกษตร รวมทั้งการมีทักษะและประสบการณ์ในการทำอาชีพเกษตร โดยเฉพาะโครงสร้างประชากรภาคเกษตรมีจำนวนผู้สูงวัยเพิ่มมากขึ้นในทุก ๆ ปี กลุ่มวัยแรงงานตอนต้นและกลุ่มวัยแรงงานตอนปลายที่เตรียมตัวเข้าสู่ผู้สูงวัยในช่วงต่อไป ต้องเรียนรู้และปรับตัวให้เท่าทันยุคสมัยดิจิทัล และส่งเสริมให้สมาชิกในครัวเรือนมองเห็นถึงศักยภาพและผลที่ได้เพื่อที่จะได้กลับเข้ามาในระบบเกษตรเพื่อสร้างฐานรายได้ให้กับครัวเรือน สถานการณ์สูงวัยของครัวเรือนซึ่งมีความแตกต่างกันในเชิงพื้นที่ โครงสร้างครัวเรือน และกิจกรรมทางการเกษตร หากมีกระบวนการจัดสรรทรัพยากรในครัวเรือนอย่างเหมาะสม ผสมผสานประสบการณ์ ภูมิปัญญาและสินทรัพย์ที่สำคัญจากแรงงานสูงอายุ เข้ากับความสามารถในการเรียนรู้ ปรับตัวและตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีของแรงงานอายุน้อยกว่า ก็อาจสามารถพลิกวิกฤติให้เป็นโอกาส และบรรเทาผลกระทบจากสังคมสูงวัยไปได้ (Attavanich, Chantarat, & Sa-ngimnet, 2019) และสอดคล้องกับงานวิจัย อินทา จันทวงศ์ (2562) โดยภาพรวมเกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวที่เป็นระบบ ซึ่งมี 5 ปัจจัย ได้แก่ ระดับการศึกษา ความถี่ในการขอความรู้จากภาครัฐ และปัจจัยในด้านความสนใจในการปลูกข้าว

จากผลงานวิจัยทั้งหมดที่ผู้วิจัยได้ศึกษา พบว่า ปัจจัยด้านอายุมีความสำคัญต่อโครงสร้างประชากรภาคเกษตรเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งปัจจัยด้านหัวหน้าครัวเรือนอายุ 60 ปีขึ้นไปไม่เป็นอุปสรรคใน

การเพาะปลูกข้าวและอ้อย แต่พบว่าปัจจัยที่มีความสำคัญที่จะทำให้หัวหน้าครัวเรือนผู้สูงวัยจะสร้างรายได้และผลิตภาพได้ คือ ที่ดิน ค่าใช้จ่าย และเครื่องจักรกลการเกษตร สอดคล้องกับโชคชัยชาญ วิโรจน์สัตตบุษย์ และคณะ (2560) ที่ให้ความเห็นเรื่องนี้ไว้ แต่งานของณฐกานต์ บุญอาษา (2566) สังคมสูงวัยส่งผลเชิงลบต่อผลิตภาพ ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่าผู้สูงวัยสามารถสร้างผลิตภาพได้ดีกว่าช่วงอายุอื่น ๆ และยังมีงานของวีนนุช วิจิตร (2561) ที่ช่วยสนับสนุนว่ากลุ่มวัยสูงอายุไม่เป็นอุปสรรคต่อการผลิตข้าวและอ้อย จึงต้องให้ความสำคัญกับผู้สูงวัยในภาคเกษตรเป็นอย่างมาก ในด้านการช่วยเหลือหลาย ๆ ด้าน เพื่อให้ผู้สูงวัยที่มีเพิ่มมากขึ้นในภาคเกษตรได้มีรายได้เพื่อช่วยสร้างคุณภาพชีวิตของตนเองกับครัวเรือน งานศึกษาของ Tauer (1995) พบว่า เกษตรกรที่เริ่มต้นจากช่วงอายุน้อยจะเริ่มสร้างความสามารถในเกษตรและมีประสบการณ์มากขึ้น และเมื่ออายุและประสบการณ์ด้านการเกษตรเพิ่มขึ้นส่งผลให้การสร้างผลิตภาพสูงตามไปด้วย

ในการวิจัยผู้สูงวัยมีศักยภาพในการสร้างผลิตภาพได้ดีกว่ากลุ่มวัยแรงงานตอนต้น และวัยแรงงานตอนปลายแสดงให้เห็นถึงคุณภาพของผู้สูงวัยในภาคเกษตร รวมทั้งการมีทักษะและประสบการณ์ในการทำอาชีพเกษตร โดยเฉพาะโครงสร้างประชากรภาคเกษตรมีจำนวนผู้สูงวัยเพิ่มมากขึ้นในทุก ๆ ปี กลุ่มวัยแรงงานตอนต้นและกลุ่มวัยแรงงานตอนปลายที่เตรียมตัวเข้าสู่ผู้สูงวัยในช่วงต่อไป ต้องเรียนรู้และปรับตัวให้เท่าทันยุคสมัยดิจิทัล และส่งเสริมให้สมาชิกในครัวเรือนมองเห็นถึงศักยภาพและผลที่ได้ เพื่อที่จะได้กลับเข้ามาในระบบเกษตรเพื่อสร้างฐานรายได้ให้กับครัวเรือน สถานการณ์สูงวัยของครัวเรือนซึ่งมีความแตกต่างกันในเชิงพื้นที่ โครงสร้างครัวเรือน และกิจกรรมทางการเกษตร หากมีกระบวนการจัดสรรทรัพยากรในครัวเรือนอย่างเหมาะสม ผสมผสานประสบการณ์ ภูมิปัญญาและสินทรัพย์ที่สำคัญจากแรงงานสูงอายุ เข้ากับความสามารถในการเรียนรู้ปรับตัวและตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีของแรงงานอายุน้อยกว่า ก็อาจสามารถพลิกวิกฤติให้เป็นโอกาส และบรรเทาผลกระทบจากสังคมสูงวัยไปได้ (Attavanich, Chantarat, & Sa-ngimnet, 2019) และสอดคล้องกับงานวิจัย อินทา จันทวงศ์ (2562) โดยภาพรวมการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรในการปลูกข้าวในระบบเกษตรที่เหมาะสม ยังอยู่ในระดับต่ำ พบว่า มี 5 ปัจจัย ได้แก่ ระดับการศึกษา ความถี่ในการประสานงานกับภาครัฐในการขอข้อมูลและ และปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกข้าว

พืชเศรษฐกิจในกลุ่มข้าวและอ้อย เป็นพืชเพาะปลูกระยะสั้น เช่น ข้าวนาปังใช้เวลา ปลูก 4 เดือน จะเพาะปลูกได้ 2 ครั้งต่อปี และข้าวนาปีใช้ระยะเวลาปลูก 4 เดือน เพาะปลูกได้ 1 ครั้งต่อปี ส่วนอ้อยใช้เวลาปลูก 9-12 เดือน เพาะปลูก 1 ครั้งต่อปี ซึ่งที่ผ่านมาทั้งในอดีตจนถึงปัจจุบันนั้นการเพาะปลูกข้าวและอ้อยใช้แรงงานคนเป็นหลัก ร่วมกับการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยในลักษณะวิเคราะห์ข้อมูลโดยการศึกษาการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ช่วยในการสร้างผลิตภาพและเพิ่มรายได้ในการเพาะปลูกข้าวและอ้อย โดยนักวิจัยมองถึงความสำคัญในการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตร เพื่อมาช่วยสร้างรายได้การเกษตร ปัญหาที่อาจจะต้องพบ คือ ในเรื่องของการขาดแคลนแรงงานที่ช่วยทำการเกษตรในอนาคต สอดคล้องกับงานวิจัย สมคิด พุทธศรี (2565) ประชากรภาคเกษตรไทยได้เข้าสู่แรงงานสูงวัย สัดส่วนของแรงงานเกษตรสูงวัยเพิ่มขึ้น และสัดส่วนประชากรกลุ่มแรงงานตอนต้นลดลง จึงต้องเตรียมความพร้อมด้านเทคโนโลยีทางการเกษตรให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้สูงวัยได้มากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Bustos และคณะ (2016) พบว่า การใช้เทคโนโลยีทดแทนแรงงานช่วยเพิ่มผลผลิต ผลผลิตที่เกิดขึ้นมีความสัมพันธ์กับการใช้ที่ดินทำกิน และการเข้าถึงระบบชลประทาน ซึ่งครัวเรือนที่เช่าที่ดินทำกิน หรือเข้าถึงระบบชลประทานจะได้ผลผลิตสูงกว่าครัวเรือนอื่น ๆ เกือบทุกพื้นที่ ขนาดพื้นที่เพาะปลูกไม่จำเป็นต้องได้ผลผลิตที่สูงเสมอไป สำหรับพื้นที่ในเขตและนอกชลประทาน (Foster, & Rosenzewig, 2017) และงานวิจัยของ วิมลรัตน์ หงอกภิลัย และสุภาภรณ์ พวงชมภู, (2558) พบว่า การใช้เครื่องยนต์ทางการเกษตรมีกำไรสุทธิจากการปลูกอ้อย มีค่าใช้จ่ายในการเกษตรที่สูง แต่มีผลตอบแทนสูงเช่นกัน เป็นการแก้ไขปัญหาเรื่องขาดแคลนแรงงานได้ดีที่สุด

จากตาราง 3 เป็นการสรุปภาพรวมของงานวิจัย หากต้องการทำเกษตรในการเพาะปลูกข้าวและอ้อย ในการเพาะปลูกข้าว เกษตรกรต้องการเน้นการสร้างผลิตภาพ จำนวนพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวโดยเฉลี่ย 15.28 ไร่ สามารถได้ผลผลิตโดยเฉลี่ย 6,927.20 กิโลกรัม หรือคิดเป็นผลิตภาพข้าวโดยเฉลี่ย 427.05 กิโลกรัมต่อไร่ และเกษตรกรต้องการเน้นสร้างรายได้ จำนวนพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวโดยเฉลี่ย 14.75 ไร่ สามารถสร้างรายได้จากการเพาะปลูกข้าวโดยเฉลี่ย 6,790.24 บาทต่อไร่ โดยใช้ค่าใช้จ่ายในการเพาะปลูกข้าวโดยเฉลี่ย 5,995.64 บาทต่อไร่ คงเหลือกำไรสุทธิจากการเพาะปลูกข้าวโดยเฉลี่ย 794.60 บาทต่อไร่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ในการเพาะปลูกอ้อย เกษตรกรต้องการเน้นการสร้างผลิตภาพ จำนวนพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวโดยเฉลี่ย 15.42 ไร่ สามารถได้ผลผลิตโดยเฉลี่ย 162,834.40 กิโลกรัม หรือคิดเป็นผลิตภาพอ้อยโดยเฉลี่ย 10,674.03 กิโลกรัมต่อไร่ และเกษตรกรต้องการเน้นสร้างรายได้ จำนวนพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกอ้อยโดยเฉลี่ย 32.25 ไร่ สามารถสร้างรายได้จากการเพาะปลูกอ้อยโดยเฉลี่ย 10,446.00 บาทต่อไร่ โดยใช้ค่าใช้จ่ายในการเพาะปลูกอ้อยโดยเฉลี่ย 6,686.80 บาทต่อไร่ คงเหลือกำไรสุทธิจากการเพาะปลูกอ้อยโดยเฉลี่ย 3,759.19 บาทต่อไร่

ตารางที่ 41 ตารางแสดงการภาพรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเพาะปลูกข้าวและอ้อย เกี่ยวกับรายได้การเกษตรและผลิตภาพ

รายการ	ข้าว	อ้อย
ผลิตภาพ		
พื้นที่เพาะปลูก (ไร่) โดยเฉลี่ย	15.28	15.42
ผลผลิต (กิโลกรัมต่อพื้นที่ทั้งหมด) โดยเฉลี่ย	6,927.20	162,834.40
ผลิตภาพ/ไร่ (กิโลกรัมต่อไร่) โดยเฉลี่ย	427.05	10,674.03
รายได้		
พื้นที่เพาะปลูก (ไร่) โดยเฉลี่ย	14.75	32.25
รายได้จากการเกษตร (บาทต่อไร่) โดยเฉลี่ย	6,790.24	10,446.00
ค่าใช้จ่ายการเกษตร (บาทต่อไร่) โดยเฉลี่ย	5,995.64	6,686.80
กำไรสุทธิ (บาทต่อไร่) โดยเฉลี่ย	794.60	3,759.19

ที่มา: คำนวณโดยนักวิจัย

จากงานวิจัยยังมีในเรื่อง ขนาดที่ดินทำการเกษตรของเกษตรที่สามารถช่วยในเรื่องการส่งเสริมรายได้ และผลิตภาพ การเข้าถึงที่ดินทำการเกษตรของเกษตรนั้น พบว่าส่วนใหญ่จะสามารถเข้าใช้ประโยชน์จากที่ดินของครอบครัวและการเช่าที่ดิน โดยเกษตรกรบางรายระบุว่า ตนเองสามารถเข้าใช้ประโยชน์จากที่ดินมรดกจากครอบครัวหรือได้รับการแบ่งที่ดินเพื่อให้ทำการเกษตร แต่อย่างไรก็ตามยังคงมีครัวเรือนเกษตรกรที่พบปัญหาการเข้าถึงที่ดินทำเกษตร ได้แก่ไม่มีที่ดินในการเพาะปลูกข้าวและอ้อย จึงแสวงหาเช่าที่ดิน เพื่อหวังมีรายได้จากการปลูกข้าวและอ้อย ครัวเรือนเกษตรบางรายมีที่ดินเกษตรมีพื้นที่ไม่เหมาะกับการปลูกข้าวและอ้อย ทำให้ต้องขยับขยายไปหาที่ดินเช่าแหล่งอื่นที่สมบูรณ์และใกล้แหล่งน้ำ หรือมีน้ำบาดาลในการช่วยในการเพาะปลูก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้าว และอ้อย พบปัญหาผลกระทบของสภาพภูมิอากาศในการสร้างผลผลิต สิ่งหนึ่งที่จะช่วยได้คือการเพิ่มเทคโนโลยีเครื่องจักรทางการเกษตรและนวัตกรรมทางการเกษตรมาช่วยลดปัญหาที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ วิธีการให้น้ำกับการเพาะปลูกข้าวและอ้อยที่เหมาะสมกับความต้องการ รวมไปถึงการใช้ปุ๋ยไม่ให้เกิดการสะสมในดินหรือไหลไปสู่แม่น้ำหรือสิ่งแวดล้อมใกล้เคียง เช่น เกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวการที่จะได้ผลิตภาพต่อไร่ที่สูง ของภาคกลางให้ปรับเปลี่ยนเวลาในการปลูกข้าว จากการที่บางครัวเรือนยังใช้วิธีการปลูกข้าว 3 รอบ ลดลงเหลือ 2 รอบ ส่วนเกษตรกรที่เพาะปลูกอ้อย จะได้ผลิตภาพต่อไร่ที่สูงควรไม่เผาอ้อย เพื่อไม่ให้เกิดการอัดแน่นของดินในพื้นที่เพาะปลูก โดยปรับจากเผาเปลี่ยนมาเป็นการใช้แรงงานคนตัด หรือการใช้รถตัดอ้อยถึงแม้ว่าเพิ่มค่าใช้จ่ายในการเพาะปลูกแต่ยังเหลือรายได้ต่อไร่ในการเพาะปลูกอ้อยสูง และในกรณีของข้าวและอ้อยเกษตรกรควรลดในการใช้สารเคมีโดยใช้ปุ๋ยชีวภาพทดแทน อย่างไรก็ดี การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ

อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ส่งผลกระทบต่อผลิตภาพของการเพาะปลูกในแง่ของผลผลิตของครัวเรือนที่ลดลง ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อผลิตภาพของการเพาะปลูก การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิได้สร้างความเสียหายส่งผลให้ผลผลิตในการเพาะปลูกของครัวเรือนลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งครัวเรือนที่เข้าไม่ถึงระบบชลประทาน หรือครัวเรือนที่มีพื้นที่ประกอบการเกษตรขนาดใหญ่ (Prommawin et al., 2022)

ในการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรแทนแรงงานคนในภาคเกษตร เพื่อช่วยทดแทนแรงงานคนในช่วงที่ตอนนี้ภาคเกษตรโครงสร้างที่พบส่วนใหญ่มีผู้สูงวัย จึงต้องมีเครื่องจักรกลมาช่วยแบ่งเบาแรงงาน แต่ยังพบว่า มีข้อจำกัดในการใช้เครื่องจักรทางการเกษตรเพื่อนำมาทดแทนแรงงานคนไม่เหมาะสมกับเกษตรกรที่มีที่ที่เพาะปลูกข้าวและอ้อยจำนวนพื้นที่ 10-15 ไร่ เนื่องจากในปัจจุบันเครื่องจักรกลทางการเกษตรเป็นเครื่องจักรขนาดใหญ่ ต้องใช้พื้นที่ให้กับเครื่องจักรในการทำงานได้ ประเด็นนี้ยังต้องใช้แรงงานในครัวเรือนหรือจ้างเหมาแรงงาน หน่วยงานที่เกี่ยวข องควรสนับสนุนเครื่องจักรกลทางการเกษตรเพื่อช่วยเกษตรกร

สรุปข้อดี และ ข้อเสียของการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรแทนแรงงานคน คือ

ข้อดี สามารถลดปัญหาการขาดแคลนแรงงานคนในภาคการเกษตรของฤดูที่มีการความต้องการผลผลิตเป็นจำนวนมาก สร้างความสะดวกและรวดเร็ว พร้อมทั้งประหยัดเวลา และลดการสูญเสียของผลผลิตทั้งข้าวและอ้อยในฤดูเก็บเกี่ยว ซึ่งเมื่อมีการนำเครื่องจักรกลางการเกษตรเข้ามาใช้ทดแทนการใช้แรงงานคนในภาคเกษตรเพิ่มมากขึ้นในบางพื้นที่ โดยการถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจในการใช้เครื่องจักรทางการเกษตร สามารถเพิ่มการผลิตที่ได้ปริมาณงานมากกว่าแรงงานคน อีกทั้งมีการปรับเปลี่ยนแปลงการเพาะปลูกให้เหมาะสมกับการนำเครื่องจักรกลทางการเกษตรมาใช้

ข้อเสีย การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรแทนแรงงานคนทำให้ต้องเพิ่มต้นทุนหรือค่าใช้จ่าย ส่งผลให้ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการผลิตเพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีการลดการกระจายรายได้ของแรงงาน อีกทั้งการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรแต่ละกลุ่มมีราคาที่ส่งผลให้ต้นทุนสูง เกษตรกรทั้งข้าวและอ้อยเข้าถึงเครื่องจักรกลทางการเกษตรได้ยาก จึงควรมีการส่งเสริมให้รวบรวมกลุ่มในรูปแบบสหกรณ์การเกษตร เพื่อช่วยจัดซื้อและร่วมกันใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษางานนี้ จากโครงสร้างประชากรของประเทศไทย ส่งผลถึงโครงสร้างประชากรภาคเกษตรของไทย ด้วยอายุและเพศที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งมีสูงวัยเพิ่มขึ้นในภาคเกษตร ยังมีช่วงอายุ 46-59 ปีหรือช่วงวัยแรงงานตอนปลายอยู่ในระบบภาคเกษตรสูงอยู่ แต่ในวัย 20-45 ปีหรือวัยแรงงานตอนต้นยังต่ำมากเป็นการกระจายตัวของภาคเกษตรที่จะขาดตอน และครัวเรือนส่วนใหญ่จะมีหัวหน้า

ครัวเรือนอยู่ทำเกษตรตามลำพังหรือที่เรียกว่าครัวเรือนฟันหลอ และจากการศึกษาถึงหัวหน้าครัวเรือนที่มีการศึกษาสูงสุดจะอยู่ในระดับประถมศึกษา มีทั้งทักษะและประสบการณ์ งานวิจัยพบว่าอายุของหัวหน้าครัวเรือนเป็นผู้สูงวัย ส่งผลต่อผลิตภาพ และรายได้ต่อไร่ต่อปี ของครัวเรือน รวมถึงวิธีการทำการเกษตรที่ส่งผลต่อการสร้างผลิตภาพ รวมถึงจำนวนที่ดินทำการเกษตร ค่าใช้จ่ายในการเกษตร และเทคโนโลยีเครื่องจักรกลทางการเกษตรสามารถสร้างผลิตภาพการเพาะปลูกข้าวและอ้อย ทั้ง 3 สิ่งมีความสัมพันธ์กันในการที่จะช่วยส่งให้มีผลิตภาพสูงและเพิ่มรายได้จากการเกษตรได้ ซึ่งผู้สูงวัยในปัจจุบันมีศักยภาพและประสบการณ์ในด้านการผลิตข้าวและอ้อย ภาครัฐจัดหามาตรการช่วยเหลือและ สนับสนุนกลุ่มแรงงานตอนต้นหรือคนรุ่นใหม่ให้เข้าสู่ภาคเกษตร ให้ความสำคัญในการส่งเสริมรวมถึงการถ่ายทอดความรู้ในการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตร จัดสรรงบประมาณลงมายังภาคเกษตรช่วยในเรื่องเทคโนโลยีใหม่ ๆ กรมส่งเสริมการเกษตรมีโครงการส่งเสริมการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรแทนแรงงานเกษตร ที่ดำเนินงานโครงการตั้งแต่ปี 2558 - 2564 โดยกำหนดในปี 2564 เกษตรกรมีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการสร้างผลิตภาพ ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มมูลค่าผลผลิตส่งผลให้คุณภาพชีวิตเกษตรกรดีขึ้น กำหนดตัวชี้วัด ได้แก่ มีช่างเกษตรท้องถิ่น ได้รับการฝึกอบรมให้บริการเครื่องจักรกลการเกษตรชุมชน จัดตั้งศูนย์เรียนรู้ชุมชนด้านเครื่องจักรกลการเกษตร โดยโครงการนี้ร่วมมือกับหน่วยงานท้องถิ่น แต่พบว่าปัจจุบันโครงการนี้ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ผู้วิจัยเห็นว่าภาครัฐควรส่งเสริมโครงการนี้ให้มีศักยภาพและมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น จากงานวิจัยในนี้ เทคโนโลยีเครื่องจักรกลทางการเกษตรสามารถสร้างผลิตภาพได้ และภาครัฐควรส่งเสริมการเกษตร นำเทคโนโลยีเครื่องจักรกลการเกษตรใช้ทดแทนแรงงานสูงวัยเพื่อเพิ่มผลิตภาพ ถ่ายทอดการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมอื่น ๆ ที่มีความสำคัญต่อภาคเกษตร โดยเฉพาะพืชเศรษฐกิจของไทย ส่งเสริมภาคเกษตรให้เห็นถึงรายได้ที่ดีเพื่อดึงดูดให้ช่วงวัยแรงงานตอนต้นเข้ามาในภาคเกษตรมากขึ้น

พื้นที่เกษตรส่วนใหญ่อยู่นอกเขตชลประทาน และอยู่ในพื้นที่ไม่เหมาะสมในการเพาะปลูก เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นรายย่อยมีพื้นที่ทำการเกษตรขนาดเล็ก และไม่มีที่ดินเพาะปลูกเป็นของตนเอง ขาดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลทางการเกษตรเพื่อนำมาสร้างผลิตภาพการเพาะปลูก สิ่งเหล่านี้จึงเป็นปัจจัยที่ทางภาครัฐต้องมาช่วยแก้ไขจุดอ่อน

งานวิจัยนี้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) มุ่งในการแก้ไขจุดอ่อนและเสริมจุดแข็งให้เอื้อต่อการพัฒนาภาคการเกษตรในระยะยาว ได้แก่ การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการผลิตและการจัดการ การส่งเสริมการศึกษาวิจัย ลงทุนในงานวิจัยที่ช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและการจัดการทรัพยากร การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ส่งเสริมการทำงานร่วมกันระหว่างเกษตรกร ภาครัฐ และภาคเอกชน การดำเนินงานตามยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ระยะ 20 ปีนี้ มุ่งเน้นการปรับตัวและเพิ่มประสิทธิภาพ

ของภาคการเกษตรไทยให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต เพื่อให้เกษตรกรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นและสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้อย่างยั่งยืน (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2560)

ข้อเสนอแนะในการศึกษาในครั้งต่อไป

การศึกษานี้ได้ทำการศึกษาโครงสร้างประชากรภาคเกษตรในช่วง 3 อายุ คือ ช่วงอายุ 20-45 ปี ช่วงอายุ 46-59 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป โดยดูเปรียบเทียบจากอายุ 60 ปีขึ้นไป เนื่องจากภาคเกษตรกรได้เข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ มีข้อจำกัดในเรื่องประชากรเกษตรกรรุ่นใหม่ยังมีจำนวนน้อยหรือช่วงวัยแรงงานตอนต้น ในการศึกษาครั้งต่อไปควรกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างแยกกลุ่มช่วงอายุให้ชัดเจนมากขึ้น และศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของพืชเศรษฐกิจเพิ่มเติมในการศึกษา เพื่อให้เห็นถึงภาพรวมและปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างรายได้และผลิตภาพในการทำการเกษตร นอกจากนี้การศึกษาในครั้งนี้ไม่ได้มีการกล่าวถึงหนี้สิน การออม และต้นทุนในการทำการเกษตรอย่างชัดเจน เนื่องจากข้อมูลที่ได้มาจากภาครัฐไม่สมบูรณ์ ซึ่งเป็นอีกส่วนหนึ่งที่สำคัญในการแสดงให้เห็นถึงปัญหาที่ไม่สามารถสรุปได้ว่า การมีหนี้สิน มีเงินออม และการมีต้นทุนในการทำการเกษตรส่งผลอย่างไรในอาชีพนี้ในอนาคต

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บรรณานุกรม

Asavanirandorn, C., Pechdin, W., & Trang, N. (2022). Identifying Factors Influencing Productivity of Older Workers in Service Sector: A Case Study in Pilot Companies in Thailand. *Behav Sci (Basel)*, *12*(8). https://doi.org/10.3390/bs12080268

"เกษตรกรอัจฉริยะ" ภายใต้โครงการ Smart Farmer/Smart Officer. (กุมภาพันธ์ 2556). นิตยสาร *eLEADER.*, *FEBRUARY 2013*. http://www.qsds.go.th/newqsds/ file - upload/2013-05-08

Bloom, D., Canning, D., & Rosenberg, L. (2011). Demographic Change and Economic Growth in South Asia.

Bloom, D., Canning, G., & Fink. (2011). *Implications of population aging for economic growth, Working Paper 16705*. http://www.nber.org/papers/w16705

Clark, R. L., Burkhauser, R. V., Moon, M., Quinn, J. F., & Smeeding, T. M. (2004). The Economics of an Aging Society. *Blackwell.* .

Freshwater, D. (2000). *The new structure of agriculture, Western Agrifood Institute, Western Agrifood Institute Electronic Colloquium 2000*. ftp://132.205.151.25:21/western_agrifood_institute/Rural_Restructuring_USA.pdf

Grover, H., Méthot, J., & Huang, X. (2015). Demographics and societal values as drivers of change in the Great Lakes–St. Lawrence River basin. *Journal of Great Lakes Research*, *41*, 30-44. https://doi.org/10.1016/j.jglr.2014.11.001

Guest, R. S., & McDonald, I. M. (2002). Would a Decrease in Fertility be a Threat to Living Standard in Australia? *35(March)*, 29-44. http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1467-8462.00221/abstract

Jatuporn, C., & Takeuchi, K. (2023). Assessing the impact of climate change on the agricultural economy in Thailand: an empirical study using panel data analysis. *Environmental science and pollution research international*, *30*(3), 8123-8132. https://doi.org/10.1007/s11356-022-22743-0

Khan H., Weili L., Khan I., & Han L. (2022). The effect of income inequality and energy consumption on environmental degradation: the role of institutions and

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

financial development in 180 countries of the world. *Environmental Science and Pollution Research*, *29*(14), 20631-20649.

Lee, T. (2015). *Census of Agriculture and Forestry* In The FFTC-MARDI International Seminar on Cultivating the Young Generation of Farmers with Farmland Policy Implications, MARDI, Serdang, Selangor, Malaysia.,

Leisinger.M. (2002). *Six Billion and Counting Population Growth and Food Security in the 21st Century, International Food Policy Research Institute*.

Marcoux, A. (2001). *Population ageing in developing societies: how urgent are the issues FAO*. www.fao.org/sd/2001/pe0403a_en.htm.

Mirela Stoian, Raluca Andreea Ion, Vlad Constantin Turcea, Ionut Catalin Nica and Catalin Gheorghe Zemeleaga. (2022). The Influence of Governmental Agricultural R&D Expenditureon Farmers' Income—Disparities between EU Member States. *Sustainability 14*(7), 10596. https://doi.org/10.3390/su141710596

Ozimek, A., DeAntonio, D., & Zandi, M. (2017). *Aging and the productivity puzzle* Moody's Analytics (AEA conference paper),

Prommawin, B., Svavasu, N., Tanpraphan, S., Saengavut, V., Jithitikulchai, T., Attavanich, W., & McCarl, B. A. (2022). Impacts of Climate Change and Agricultural Diversification on Agricultural Production Value of Thai Farm Households (Discussion Paper No. 184). *Puey Ungphakorn Institute for Economic Research*. https://www.pier.or.th/dp/184/

Roger, E. M. (1995). Diffusion of Innovations. In *New York: Free Press*.

Rogers, E. M. (2003). Diffusion of Innovations. . In *5th Ed. New York: Free Press*.

Stloukal, L. (2001). *Rural population ageing in poorer countries: possible implications for rural development*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. www.fao.org/sd/2001/pe0501a_en.htm.

Wang, X., He, X., Wang, M., Feng, F., & Chua, T. S. (2019). Neural graph collaborative filtering.

Xiujian, P., & Yinhua, M. (2008). Population Ageing, Labour Market Reform and Economic Growth in China - A Dynamic General Equilibrium Analysis. *Centre of Policy*

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Studies/IMPACT Centre Working Papers.
https://www.copsmodels.com/elecpapr/g-174.htm

กรมการข้าว. (2564). *ภาวะตลาดข้าวและการส่งออก*.
https://www.ditp.go.th/contents_attach/750851/750851.pdf

กรมการปกครอง. (2564). แจ้งข้อมูลทางการปกครอง ณ วันที่ *31* ธันวาคม *2564*. กระทรวงมหาดไทย.
https://www.dopa.go.th/news/cate1/view6988

กรมกิจการผู้สูงอายุ. (2563). แผนปฏิบัติการด้านผู้สูงอายุ ระยะที่ *2* (พ.ศ. *2545 - 2565)* (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ *2*).
https://www.dop.go.th/download/laws/th1614675775-828_0.pdf

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2560). ยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ *20* ปี (พ.ศ. *2560-2579)*. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

กฤษติยา เริงอาจ, พิชัย ทองดีเลิศ และ สาวิตรี รังสิภัทร. (2562). การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตอ้อยของเกษตรกรอำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ. วารสารแก่นเกษตร, *47*(4), 716-726.
https://doi.org/10.14456/kaj.2019.68

กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กองยุทธศาสตร์และแผนงาน. (2565). รายงานสถานการณ์การปลูกอ้อย ปีการผลิต *2564/65*. สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย.

กองนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร. (2565). *ภาวะเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2565* และแนวโน้มปี *2566*.

กาญจนา เทียนลาย. (2563). รูปแบบการพึ่งพิงที่เปลี่ยนแปลงไปของประชากรไทย.
https://www.theprachakorn.com/newsDetail.php?id=368

จุฬาภรณ์ ถาวร. (2550). การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำเกษตรกรรมยั่งยืน ของแกนนำเกษตรกรจังหวัดสุพรรณบุรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].

ฉัฐมณฑน์ ตั้งกิจถาวร. (2557). การใช้ประโยชน์และความพึงพอใจในการเปิดรับข้อมูลที่ถูกแชร์ (*Shared)* ผ่านเฟซบุ๊ก มหาวิทยาลัยกรุงเทพ]. นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสื่อสารเชิงกลยุทธ์.

ชฎาภรณ์ สะหาย. (2564). การศึกษาการยอมรับและการนำเทคโนโลยีมาใช้ในผู้ประกอบการหญิง
https://archive.cm.mahidol.ac.th/handle/123456789/4191

ชัยวัช โชวเจริญสุข. (2566). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม *2566-2568:* อุตสาหกรรมข้าว.
https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/agriculture/rice/io/io-rice-2023-2025

โชคชัยชาญ วิโรจน์สัตตบุษย์, วลีรัตน์ สุพรรณชาติ และ สุวรรณา ประณีตวตกุล. (2562). ผลกระทบของสังคมสูงวัยต่อผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตรไทย. วารสารแก่นเกษตร, *47*(3), 419-432. https://li01.tci-thaijo.org/index.php/agkasetkaj/article/view/249834

ณฐกานต์ บุญอาษา, และ วิษณุ อรรถวานิช. (2566). ผลกระทบของสังคมสูงวัยต่อผลิตภาพปัจจัยการผลิตรวมในภาคเกษตรของประเทศไทย. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร, *40*(2), 236-253. https://li01.tci-thaijo.org/index.php/MJUJN/article/view/258114

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2561). สังคมสูงวัยกับการท้าทายของตลาดแรงงานไทย

บังอร แสนศรี, อรวรรณ ศรีโสมพันธ์, ศุภรัตน์ จิตต์จำนง และ พัชรี สิริตระกูลศักดิ์. (2557). ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในจังหวัดร้อยเอ็ด. วารสารแก่นเกษตร, *42*(ฉบับพิเศษ 1), 136-141.

พลากร ดวงเกตุ. (2565). หนี้สินครัวเรือนเกษตรของประเทศไทย ความท้าทายต่อเนื่อง. *Jounal of Demography*, *38*.

พัชรินทร์ เบ้าหิน. (2562). การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย อำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ มหาวิทยาลัยแม่โจ้]. ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต.

ภัทราวดี วงศ์สุเมธ. (2556). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับและการใช้งานระบบการเรียนผ่านเว็บ. . วราสารนักบริหาร, *33*(3), 1-10.

ยุวนุช กุลาตี. (2548). การปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานของผู้ตรวจประเมิน ตามมาตรฐาน *ISO/IEC 17021:2006* ศึกษากรณี: สำนักงานรับรองระบบคุณภาพวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย พระบรมราชูปถัมภ์. สำนักงานรับรองระบบคุณภาพวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย พระบรมราชูปถัมภ์.

วรายุทธ พลาศรี. (2559). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อรายได้จากการประกอบอาชีพการเกษตรของครัวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย.

วัชรพล คงเจริญ. (2557). ปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของงผู้ใช้บริการ ธนาคารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเขตกรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยกรุงเทพ]. บริหารธุรกิจ.

วิมลรัตน์ หงอกภิลัย, และ สุภาภรณ์ พวงชมภู. (2558). การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ใช้เครื่องจักรกลการเกษตรของการผลิตอ้อยของชาวไร่รายย่อย อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น. ประชุมวิชาการทางธุรกิจและนวัตกรรมทางการจัดการระดับชาติและนานาชาติ ประจำปี 2558,

วิรไท สันติประภพ. (2566). จับตา *productivity-immunity-inclusivity* ชี้วัดนโยบายศก.พรรคไหนโดนใจ. https://www.infoquest.co.th/2023/292989

วีรนุช วิจิตร. (2561). การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรภาคเกษตรต่อประสิทธิภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย. วารสารเศรษฐศาสต์ และนโยบายสาธารณะ, *10*(19), 1-17.

ศุภศิว์ สุวรรณเกสร. (2556). การศึกษาประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตของประเทศในกลุ่มอาเซียน (*10* ประเทศ) โดยใช้ เทคนิคการวิเคราะห์ เส้นห่อหุ้ม มหาวิทยาลัยบรูพา]. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์.

สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์. (2562). สถานการณ์สูงวัยกับผลิตภาพและการทำเกษตรของครัวเรือนเกษตรไทย: มีนัยต่อการพัฒนาภาคเกษตรอย่างไร. https://www.pier.or.th/wp-content/uploads/2019/06/aBRIDGEd_2019_013.pdf

สมคิด พุทธศรี. (2565). ตั้งหลักใหม่ภาคเกษตรไทย: เกษตรกรไทยพร้อมปรับตัวมากกว่าที่รัฐคิด. https://www.the101.world/witsanu-attavanich-the-great-reset-interview/

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. (2564). รายงานสถานการณ์การปลูกอ้อย ปีการผลิต *2563/64*.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2562). การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรายได้ รายจ่าย การออม หนี้สิน ปัจจัยที่กำหนดการตัดสินใจก่อหนี้และความต้องการกู้ของครัวเรือนเกษตร. https://www.oae.go.th/view/1/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%A8%E0%B8%B6%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%B2%E0%B8%9B%E0%B8%B1%E0%B8%88%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%A2%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B5%E0%B8%AD%E0%B8%B4%E0%B8%97%E0%B8%98%E0%B8%B4%E0%B8%9E%E0%B8%A5/TH-TH

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2564a). รายงานการเช่าเครื่องจักรและหนี้สินของเกษตรกร. https://irinagyurjinyan.wordpress.com/2022/04/12/%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA-19/

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2564b). รายงานการปลูกข้าวและระบบชลประทาน. https://www.oae.go.th/

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2561). การสำรวจภาวะการทำงานของประชากร.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2565). การสำรวจประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทยปี พ.ศ. *2564* (https://www.dop.go.th/th/know/side/1/1/1099

สิริพงศ์ อังคสกุลเกียรติ, สมชัย อนุสนธิ์พรเพิ่ม, ศุภิฌา ธนะจิตต์ และ ธานี ศรีวงศ์ชัย. (2560). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเพศ อายุ และการศึกษาของเกษตรกร ต่อการดำเนินงานโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชน ในจังหวัดศรีสะเกษ. วารสารแก่นเกษตร, *45*(2), 341-350. https://li01.tci-thaijo.org/index.php/agkasetkaj/article/view/252382

โสมรัศมิ์ จันทรัตน์. (2563). รายงานภาพรวมภาวะการทำงานของไทย พ.ศ. *2562*. สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์.

อรทัย เลื่อนลั่น. (2555). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ: กรณีศึกษากรมการพัฒนาชุมชน ศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ. http://www.repository.rmutt.ac.th/bitstream/handle/123456789/933/131875.pdf?sequence=1.

อารีย์ เชื้อเมืองพาน, อารี วิบูลย์พงศ์, เยาวเรศเชาวนพูนผล และ ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิต์. (2555). ประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพชีวิตของครัวเรือนเกษตรกร ที่เป็นสมาชิกกลุ่มออมทรัพย์ ในเขตภาคเหนือตอนบน. วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, *16*(2), 30-46.

อินทา จันทวงศ์, พุฒิสรรค์ เครือคำ, พหล ศักดิ์คะทัศน์ และ นคเรศ รังควัต. (2562). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวภายใต้ระบบเกษตรดีที่เหมาะสมของเกษตรกรอำเภอจำพอนจังหวัดสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร, *36*, 106-117.

อุรุชา ฉิมฉ่ำ. (2554). ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกอ้อย: กรณีศึกษา ไร่อ้อยจังหวัดกาญจนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมลคลธัญบุรี]. คณะบริหารธุรกิจ.

เอกพันธ์ มาเลิศ, Kositsakulchai Ekasit. (2564). ผลิตภาพของน้ำเชิงพื้นที่สำหรับการปลูกข้าวในจังหวัดชัยนาท. วารสารสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย, *27*(1), 9. https://li01.tci-thaijo.org/index.php/TSAEJ/article/view/240527

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	วรางค์รัตน์ ฎาณวรรณ
วัน เดือน ปี เกิด	22 สิงหาคม 2514
สถานที่เกิด	จังหวัดสุพรรณบุรี
วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยรังสิต ปริญญาโท คณะเศรษฐศาสตร์ สาขาเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยรังสิต
ที่อยู่ปัจจุบัน	219/2 หมู่ที่ 8 ต.บ้านโพธิ์ อ.เมืองฯ จ.สุพรรณบุรี 72000

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University