

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมต่อการยอมรับนวัตกรรมการทำนา ของครัวเรือน

เกษตรกร ต.พนางตุง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง

Correlation Analysis of Physical, Biological, and Socioeconomic Factors Affecting the Adoption of Rice Farming Innovation of Households in Tambol Phanang – Tung, Amphoe Khuan Khanun, Phattalung Province.

ศิริจิต ทุ่งหว้า¹

Sirijit Thungwa

ABSTRACT

The objective of this research was to analyze the physical, biological and socioeconomic factors affecting the adoption of rice farming innovation of households. Collection of primary data was done through observation of farmer's practices by using RRA technique and survey. The survey was undertaken by using questionnaire. Correlation analysis was done by using SPSS package. It was found that modernization of rice farming practices did not change labor productivity of the majority households dramatically. So that their economic situation of the rice growing society were still below subsistence level. The most important factor affecting adoption of innovation in rice farming was an efficient water use system. It was also found that personal contact method of extension was significantly important in accelerating innovation adoption, therefore active extension agents played an important role in accelerating adoption process.

Keywords : adoption of technology, farming system, rice

¹ ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

Dept. of Agricultural Development, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University, Hatyai, Songkhla 90110, Thailand.

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ สังคม ที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมการทำนาของเกษตรกร โดยใช้วิธีการสังเกตและติดตามการปฏิบัติงานของเกษตรกรบางรายด้วยวิธีการประเมินสถานะชนบทแบบเร่งด่วน (RRA) หลังจากนั้นได้สุ่มตัวอย่างและออกสัมภาษณ์เกษตรกรโดยใช้แบบสัมภาษณ์ แล้วจึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติหาความสัมพันธ์ของตัวแปรในแต่ละปัจจัย ผลการศึกษาสรุปได้ว่าความทันสมัยของวิธีการทำนาไม่ได้ทำให้ผลผลิตของแรงงานเพิ่มขึ้น จึงทำให้ครัวเรือนเกษตรกรส่วนมากมีผลผลิตของแรงงานต่ำกว่าเส้นยังชีพ ปัจจัยที่สำคัญที่สุดต่อการยอมรับนวัตกรรมการทำนาของเกษตรกรคือการทำนาที่เกษตรกรมีพื้นที่นาที่มีระบบการใช้น้ำที่มีประสิทธิภาพ โดยปัจจัยทางด้านชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมทุกตัวแปรในงานวิจัยนี้ไม่มีผลต่อการยอมรับการใช้นวัตกรรมเลย ในแง่ของการแพร่กระจายทางนวัตกรรม พบว่าวิธีการส่งเสริมรายบุคคลผ่านทางเกษตรกรตำบลและเกษตรกรผู้นำมีอิทธิพลสูงสุดต่อการยอมรับนวัตกรรม ดังนั้นเกษตรกรตำบลที่มีความสามารถจะมีส่วนช่วยเสริมการยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกร

บทนำ

การพัฒนาการเกษตรเพื่อพัฒนาระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในชนบทเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนา พร้อมไปกับงานทดลองค้นคว้าเทคโนโลยีการผลิตทางการเกษตรเพื่อเสนอเป็น “นวัตกรรม” แพร่กระจายไปยังเกษตรกรอย่างใกล้ชิดตามงานค้นคว้าทางเกษตรในสภาพของการทดลองในสถานทดลองต่าง ๆ นั้นดูเหมือนว่า จะยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการหรือแก้ปัญหาการผลิตทางการเกษตรที่แตกต่างกันไปตามแต่ละสภาพพื้นที่ได้ ดังนั้นการที่จะหาแนวทาง

เพื่อแก้ปัญหาการเกษตรตามความต้องการของเกษตรกรให้ได้นั้น จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ทางเกษตรให้ถูกต้องตามสภาพในแต่ละพื้นที่ โดยมีเป้าหมายเพื่อที่จะเป็นแนวทางขึ้นำการเผยแพร่นวัตกรรมให้เหมาะสมกับสภาพทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมของท้องถิ่นนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมการทำนาของเกษตรกรที่มีการทำนาเป็นอาชีพหลัก เพื่อเป็นแนวทางนำไปประกอบการวางแผนพัฒนาวิธีการผลิตทางการเกษตรให้เหมาะสมตามความต้องการตามสภาพความเป็นจริงในท้องถิ่น รวมทั้งเป็นแนวทางในการเลือกวิธีการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การตรวจเอกสาร

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Conway, 1988) ได้เริ่มใช้การวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร (agroe-cosystems analysis) เพื่อค้นหาข้อจำกัดและปัญหาหลักของระบบการผลิตทางเกษตรก่อนจะทำการพัฒนา มีผลทำให้ระบบการปลูกข้าว-ถั่วเหลืองได้รับการยอมรับจากเกษตรกรบางพื้นที่ในภาคเหนือ ขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยขอนแก่นได้พัฒนาระบบการเก็บข้อมูลที่เรียกว่าการประเมินสถานะชนบทแบบเร่งด่วน (Rapid rural appraisal : RRA.) มาใช้ในโครงการวิจัยระบบการทำฟาร์ม เช่น เทอด (2529) ได้ศึกษาภาวะเศรษฐกิจและสังคมของกสิกรในระบบการเกษตรน้ำฝนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้หลักการของมานุษยนิเวศวิทยา (human ecology) และการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร สำหรับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์มีการจัดตั้งหน่วยวิจัยและพัฒนาระบบเกษตรกรรม การศึกษาวิจัยตั้งอยู่บนแนวคิดหลักคือ การวิเคราะห์ระบบ

สังคมเกษตร (agrarian systems) และการจำแนกประเภทของเกษตรกร (typology of farmers)

การศึกษาเกี่ยวกับระบบสังคมการทำนาในภาคใต้ Thungwa (1986) ได้ศึกษาถึงความยากจนของชาวนาชนบทและวิกฤตการณ์ของระบบสังคมเกษตรในจังหวัดพัทลุง สรุปได้ว่าผลผลิตภาพของการทำนาในส่วนของการเกษตรต่ำมาก ซึ่งเป็นเหตุให้จังหวัดพัทลุงถูกจัดเป็นจังหวัดยากจนที่สุดของภาคใต้ สมยศ และศิริจิต (2534) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องวิวัฒนาการและความแตกต่างกันภายในของระบบสังคมเกษตรการผลิตยางพารา บริเวณฝั่งตะวันตกของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา สรุปว่าความทันสมัยของการเกษตรในท้องถิ่นขึ้นอยู่กับความแตกต่างกันทางด้านผลผลิตภาพของแรงงานในครัวเรือนของเกษตรกรแต่ละประเภท

Boonchoo (1987) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบการยอมรับวิทยาการในการทำนาปี และนาปรังของชาวไทยพุทธและชาวไทยมุสลิม พบว่าเกษตรกรใช้วิทยาการแผนใหม่ในฤดูนาปรังมากกว่านาปี เกษตรกรชาวไทยพุทธใช้วิทยาการแผนใหม่มากกว่าชาวไทยมุสลิม ทั้งในฤดูนาปีและนาปรัง

ศิริจิต และคณะ (2532) พบว่าสภาพพื้นฐาน เช่น สภาพทางนิเวศและการไม่มีระบบชลประทานในพื้นที่ เป็นสาเหตุที่ไม่เอื้ออำนวยให้เกิดการยอมรับเทคนิคและการปฏิบัติที่ได้จากการปฏิบัติเชี่ยวชาญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้พันธุ์ข้าวส่งเสริม

ปัญญาพล (2535) สรุปผลการวิจัยการเปลี่ยนแปลงการใช้วิทยาการแผนใหม่ในการทำนาปีในพื้นที่อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา พบว่า เกษตรกรทั้งสองศาสนาปลูกข้าวพันธุ์ส่งเสริม แต่อาจเรียกอยู่ในขั้นตอนทดลองของกระบวนการยอมรับนวัตกรรมเท่านั้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิทางด้านชีวกายภาพ (bio-physical) ระดับอำเภอ

ตำบล และหมู่บ้านเกี่ยวกับสภาพที่ดิน การใช้ที่ดิน แหล่งน้ำ ลักษณะพืชพันธุ์ในแต่ละเขตนิเวศเกษตร รวมทั้งออกสำรวจสังเกตพูดคุยกับเจ้าหน้าที่รัฐที่ปฏิบัติงานในพื้นที่และเกษตรกรในท้องถิ่น หลังจากนั้นจึงคัดเลือกหมู่บ้านที่ใช้เป็นตัวแทนในการศึกษาตามหลักการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร โดยคัดเลือกได้บ้านท่าช้าง หมู่ที่ 5 ต.พนาางตุ้ง

2. รวบรวมข้อมูลหมู่บ้านโดยใช้วิธีการประเมินสถานะชนบทแบบเร่งด่วน (RRA) ศึกษาวิเคราะห์ระบบการทำนา พร้อมทั้งคัดเลือกตัวอย่างศึกษาเฉพาะกรณี ทำการศึกษาความสัมพันธ์ตามกิจกรรมที่กระทำใช้เป็นข้อมูลรายละเอียดของตัวแปรสำหรับการออกแบบสัมภาษณ์

3. สัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง ตามประเภทของเกษตรกรที่แบ่งเป็นเกษตรกรประเภทไร่ราย เกษตรกรประเภทปานกลาง และเกษตรกรประเภทยากจน ได้ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจำนวนทั้งสิ้น 42 ครัวเรือน (ร้อยละ 30 ของครัวเรือนทั้งหมด)

4. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS หาความสัมพันธ์ของตัวแปรในแต่ละปัจจัย ดังกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย (Figure 1)

ผล

1. ลักษณะทั่วไปของบ้านท่าช้าง หมู่ที่ 5 ต.พนาางตุ้ง

บ้านท่าช้างอยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอควนขนุนประมาณ 15 กิโลเมตร ลีจากถนนใหญ่สายควนขนุน-ทะเลน้อยประมาณ 1.2 กิโลเมตร ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของทะเลสาบสงขลาตอนใน โดยอยู่ห่างจากทะเลสาบประมาณ 5 กิโลเมตร มีพื้นที่ทำการเกษตรในหมู่บ้านประมาณ 4,500 ไร่ เป็นหมู่บ้านที่มีลักษณะภูมิประเทศหลากหลายจึงมีหลายระบบการทำนาแตกต่างกัน กล่าวคือพื้นที่ประมาณ

Factors Affecting the Adoption of Innovation

Rates of Innovation Adoption

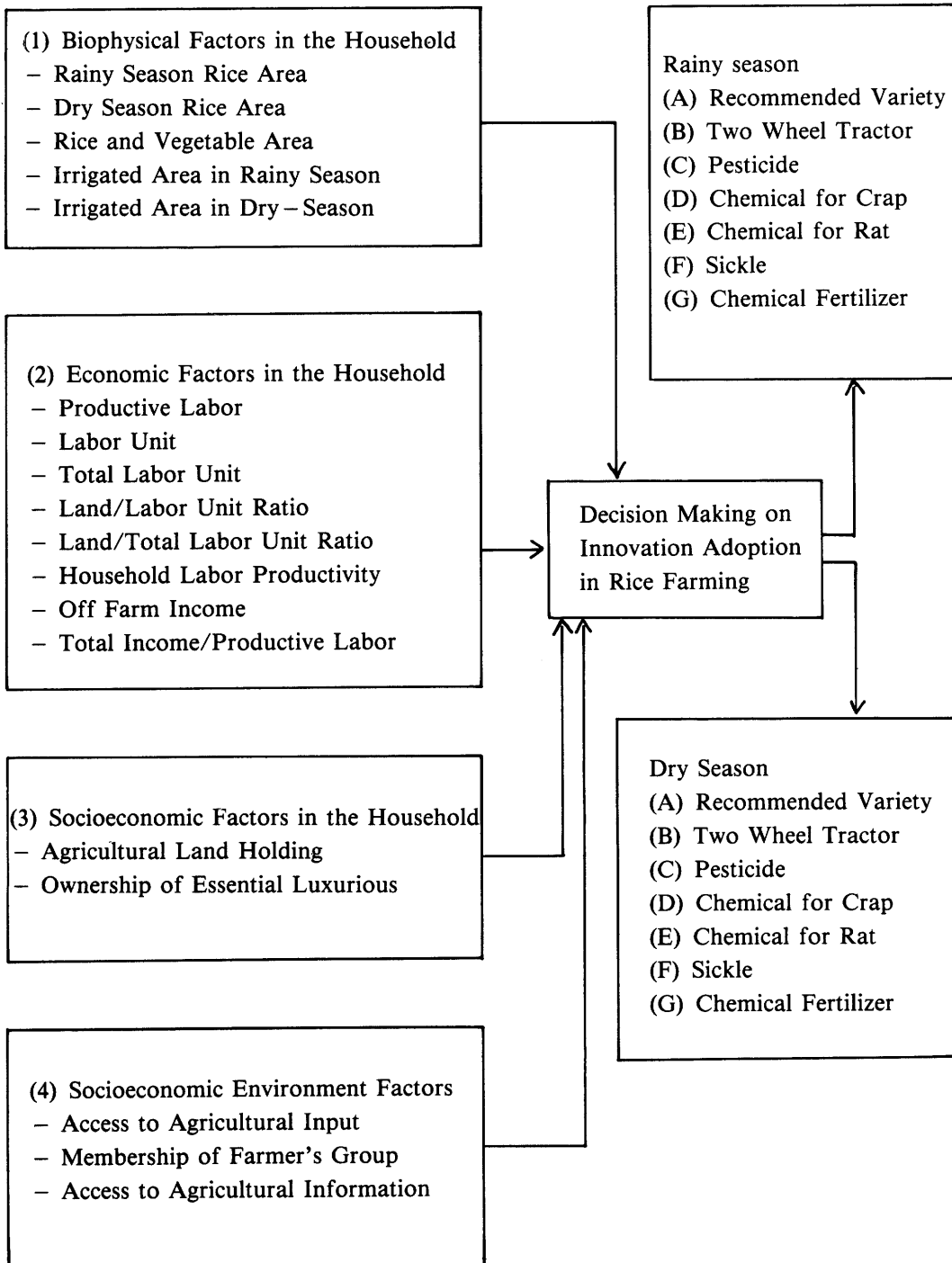


Figure 1 Framework of the research.

Table 1 Rice growing methods and techniques in the farm.

(unit : % of Total Area)

Characteristics	Rainy Season min – max ($\bar{x}$)	Dry Season min – max ($\bar{x}$)
1. Rice Growing methods		
Transplanting	0	0
Dry Sowing	0 – 100 (22.6)	0
Pregerminated Sowing	0 – 100 (77.4)	0 – 100 (83.3)
2. Rice Growing Techniques		
Recommended Variety	0 – 100 (81.4)	0 – 100 (80.1)
Two Wheel Tractor	0 – 100 (95.5)	0 – 100 (80.9)
Pesticide	0 – 100 (30.4)	0 – 100 (66.8)
Chemical for crab	0 – 100 (10.7)	0 – 100 (13.8)
Chemical for Rat	0 – 100 (10.7)	0 – 100 (13.6)
Sickle	0 – 100 (97.6)	0 – 100 (80.9)
Chemical Fertilizer	0 – 70 (41.7)	0 – 75 (39.6)

ร้อยละ 15 มีภูมิประเทศที่เป็นนาดอน ทำนาโดยอาศัยน้ำฝนอย่างเดียวแบบนาหว่านเมล็ดข้าวแห้ง พื้นที่อีกประมาณร้อยละ 55 ของหมู่บ้านเป็นที่นาลุ่มใช้น้ำชลประทานจากโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพลังงานแห่งชาติ (เริ่มสูบน้ำด้วยไฟฟ้าได้ในปี 2532) ทำนาได้ปีละ 2 ครั้ง เป็นการทำนาหว่านน้ำตามทั้งในนาปีและนาปรัง นอกจากนี้ยังมีพื้นที่อีกประมาณร้อยละ 15 ของหมู่บ้านเป็นที่นาลุ่มมากพื้นที่อยู่ติดแม่น้ำปากประไม่สามารถทำนาปีได้เพราะน้ำท่วมขังจึงทำนาได้เฉพาะในฤดูการทำนาปรังแบบนาหว่านนํ้าตาม วิธีการและเทคโนโลยีของระบบการทำนาในหมู่บ้านจากการสุ่มตัวอย่างแสดงรายละเอียดใน Table 1 พื้นที่ที่เหลือเป็นพื้นที่สวนยางพาราและที่ตั้งบ้านเรือน ทุกครัวเรือนในหมู่บ้านมีการทำนาเป็นกิจกรรมหลัก การเลี้ยงวัวมีน้อยมากเมื่อเทียบกับหมู่บ้านโดยทั่วไปของอำเภอควนขนุนเนื่องจากพื้นที่ส่วนมากใช้ทำนา 2 ครั้ง จึงไม่มีที่ว่างพอสำหรับให้วัวกินหญ้า ครัวเรือนประมาณ

ร้อยละ 15 มีรายได้จากการทำสวนยาง รายได้เสริมนั้นได้จากการทำงานรับจ้างต่าง ๆ และกรีดยาง ในกลุ่มแม่บ้านจะมีการสานเสื่อกระจูดนำไปส่งขายใกล้ทะเลน้อยอันเป็นสถานที่ท่องเที่ยว ถือเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือนที่เป็นรายได้เสริมอีกทางหนึ่ง

2. ลักษณะทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมบางประการของครัวเรือนเกษตรกร

การศึกษาระบบการปลูกพืชในหมู่บ้าน เนื่องจากประมาณร้อยละ 55 ของการใช้พื้นที่ของครัวเรือนเกษตรกรในหมู่ 5 ต.พนางดุง เป็นพื้นที่นาที่ได้รับน้ำจากชลประทานสูบน้ำด้วยไฟฟ้า จึงพบว่าเฉลี่ยร้อยละ 52.6 ของพื้นที่นาเป็นพื้นที่ทำนา 2 ครั้ง มีเพียงเฉลี่ยร้อยละ 15 ของพื้นที่ที่ทำนาครั้งเดียวในหนึ่งปี และพื้นที่เฉลี่ยร้อยละ 32.4 เป็นพื้นที่ลุ่มมากใช้สำหรับทำนาปรังอย่างเดียว มีเพียงร้อยละ 10.6 ของพื้นที่ที่เป็นพื้นที่สวนยางพารารวมทั้งเมื่อศึกษาถึงระบบการถือครองที่ดินเฉลี่ย

ร้อยละ 88.76 ของพื้นที่ทำการเกษตรเป็นที่ดินของตนเอง มีเพียงร้อยละ 7.24 ของพื้นที่เป็นพื้นที่ที่เช่าผู้อื่นทำ นอกจากนี้ยังมีบางครัวเรือนมีพื้นที่ที่ครอบครองโดยได้จากการจำนอง¹ (mortgage) (Table 2)

หัวหน้าครอบครัวในหมู่บ้านมีอายุเฉลี่ย 49 ปี การศึกษาเฉลี่ยจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขนาดสมาชิกเฉลี่ย 4.7 คนต่อครัวเรือน เป็นสมาชิกในวัยทำงาน (productive labor) เฉลี่ย 2.8 คน เมื่อนำข้อมูลมาคิดหน่วยแรงงาน² (labor unit) พบว่าผันแปรตั้งแต่ 1.0–5.0 หน่วยแรงงานเฉลี่ยเท่ากับ 2.7 หน่วยแรงงาน ซึ่งใกล้เคียงกับสมาชิกในวัยทำงาน เมื่อดูหน่วยแรงงานรวม³ (total labor unit) ได้เฉลี่ย 3.1 หน่วยแรงงาน ผันแปรตั้งแต่ 1.1–5.2 มากกว่าหน่วยแรงงานในครัวเรือน นั่นคือมีการใช้แรงงานจ้างภายนอกครัวเรือนเป็นสัดส่วนประมาณ 30 ถึง 60 วันทำงาน (0.1–0.2 หน่วยแรงงาน) การจ้างแรงงานโดยมากจะจ้างเฉพาะช่วงการดำนาและการเก็บเกี่ยวข้าว จากนั้นเมื่อพิจารณาโดยนำจำนวนพื้นที่ดินมาคำนวณด้วยพบว่าอัตราส่วนของพื้นที่ทำการเกษตรต่อหน่วยแรงงาน (land/labor unit ratio) ในครัวเรือนเท่ากับ 7.9 ไร่ ซึ่งเมื่อเทียบกับพื้นที่ทำการเกษตรต่อหน่วยแรงงาน

รวม (land/total labor unit ratio) ซึ่งได้ค่าเฉลี่ย 6.5 ไร่ แสดงว่าโดยประมาณแล้วพื้นที่ทำการเกษตรต่อคน 1 คน ในพื้นที่ศึกษาค่อนข้างต่ำต้องมีการจ้างแรงงานภายนอกครัวเรือนมาช่วยในการทำนา (Table 3)

เมื่อศึกษาถึงผลผลิตภาพการทำงาน (labor productivity)⁴ โดยการคำนวณผลผลิตภาพการทำงานเกษตรของแรงงานในครัวเรือน⁵ (household labor productivity) ได้ค่าเฉลี่ย 12,500 บาท โดยผันแปรตั้งแต่ 1,500–42,700 บาท แต่เมื่อพิจารณาการนำกระจายตามระดับชั้นของผลผลิตภาพการทำงาน (Table 4) พบว่าผลผลิตภาพการทำงานของแรงงานในครัวเรือนเกือบร้อยละ 75 ตกอยู่ในช่วงที่มีผลผลิตภาพการทำงานต่ำกว่า 15,000 บาท และเมื่อมองผลผลิตภาพของแรงงานรวม⁶ (total labor productivity) ก็ไม่แตกต่างกับผลผลิตภาพการทำงานเกษตรของแรงงานในครัวเรือน แสดงให้เห็นว่าอาชีพการทำนาแม้ว่าจะเป็นอาชีพหลักของเกษตรกรแต่ผลผลิตภาพการทำงานเกษตรก็ยังอยู่ในระดับต่ำกว่าเส้นยังชีพ⁷ (subsistent level) ซึ่งอาจเป็นเพราะเกษตรกรมีพื้นที่ถือครองในครัวเรือนเฉลี่ยค่อนข้างน้อยดังได้กล่าวแล้ว แต่ปัจจัยสำคัญ

¹ การจำนอง : หมายถึงการที่เกษตรกรผู้จำนองรับเงินจากผู้รับจำนองที่ดิน โดยผู้รับจำนองมีสิทธิ์ในการใช้ที่ดินแปลงนั้นในระหว่างช่วงที่ผู้จำนองยังไม่นำเงินมาคืน

² หน่วยแรงงาน : หมายถึงบุคคลในวัยทำงานในครัวเรือนที่มีส่วนร่วมในการผลิตทางการเกษตรประมาณ 300 วันทำงานต่อปีในคิดเป็น 1 หน่วยแรงงาน

³ หน่วยแรงงานรวม : หมายถึงหน่วยแรงงานในครัวเรือนและแรงงานจ้าง

⁴ ผลผลิตภาพการทำงาน : หมายถึงรายได้สุทธิของการผลิตทางเกษตรต่อหน่วยแรงงาน

⁵ ผลผลิตภาพการทำงานเกษตรของแรงงานในครัวเรือน : คำนวณจากผลผลิตที่คิดเป็นมูลค่าหักด้วยต้นทุนรวมและหักด้วยค่าใช้จ่ายทางด้านแรงงานนอกครัวเรือน คิดเทียบต่อหน่วยแรงงานของครัวเรือน

⁶ ผลผลิตภาพของแรงงานรวม : หมายถึงผลผลิตที่คิดเป็นมูลค่าหักด้วยต้นทุนรวมคิดเทียบต่อหน่วยแรงงานทั้งหมด (แรงงานครัวเรือนและแรงงานจ้าง)

⁷ เส้นยังชีพ : หมายถึงรายได้ขั้นต่ำต่อปีที่ทำให้พอยังชีพอยู่ได้ในครัวเรือน รายได้ขั้นต่ำนี้จะแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ในพื้นที่ศึกษานี้ได้กำหนดรายได้ขั้นต่ำในระดับ 15,000 บาท โดยคำนวณจากรายได้ที่เทียบได้กับการได้รับค่าจ้างแรงงานจากการทำงานในท้องถิ่น 300 วัน/ปี (ค่าจ้างแรงงานจากการสอบถามได้รับวันละ 50 บาท)

อาจเป็นเพราะผลผลิตต่อไร่และราคาข้าวต่ำ จึงส่งผลให้ผลิตรายการการทำงานเกษตรอยู่ในระดับต่ำด้วย ดังนั้นเพื่อให้พออยู่พอมี และเพื่อให้สามารถเลี้ยงแรงงานในครัวเรือนที่ยังไม่สามารถทำงานได้ เกษตรกรส่วนมากจึงต้องหันมาพึ่งพารายได้นอกการเกษตร⁸ (off farm income) ซึ่งเป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญส่วนหนึ่ง เกษตรกรได้รับรายได้จากการเกษตรเฉลี่ย 18,400 บาทต่อครัวเรือนกระจายไปตามระดับชั้นต่าง ๆ ซึ่งเฉลี่ยสูงกว่ารายได้จากการทำการเกษตร (Table 3) แต่ยังมีครัวเรือนถึงร้อยละ 24 ที่มีรายได้จากการเกษตรต่ำกว่า 5,000 บาท/ปี (Table 4) ดังนั้นเพื่อให้เกิดรายได้เข้าครัวเรือนเพิ่มจากรายได้ทางการเกษตรให้เพียงพอต่อการยังชีพ ควรจะต้องหาแนวทางพัฒนาให้เกิดกิจกรรมในท้องถิ่นโดยใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นให้มากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

มีการเลี้ยงสัตว์บ้าง เช่น วัว เป็ด ไก่ สุกร เป็นการเลี้ยงแบบปล่อยและใช้เป็นอาหารในครัวเรือน ไม่ปรากฏว่ามีการเลี้ยงสัตว์เพื่อขายในหมู่บ้าน (Table 5) อาจเป็นเพราะสภาพพื้นที่ไม่เหมาะกับการเลี้ยงสัตว์เพื่อขาย ควรมีการสำรวจสภาพปัญหา

และอุปสรรคในการเลี้ยงสัตว์ในหมู่บ้านเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาอาชีพเลี้ยงสัตว์เสริมในหมู่บ้าน การเป็นเจ้าของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ พบว่าเกษตรกรส่วนมากมีวิทยุและโทรทัศน์ใช้ในการรับฟังข่าวสารและรายการบันเทิง ร้อยละ 52.4 ของจำนวนครัวเรือนมีจักรยานและจักรยานยนต์ใช้ในการเดินทาง ไม่พบมีผู้ใดมีรถยนต์ใช้ในหมู่บ้าน (Table 5)

เมื่อสอบถามถึงความสะดวกในการรับข่าวสารทางการเกษตร เกษตรกรร้อยละ 81 แสดงความคิดเห็นว่าการรับความสะดวกในการรับข่าวสารจากเกษตรตำบลนั้นอยู่ในระดับต่ำ รวมทั้งความสะดวกในการรับข่าวสารด้วยวิธีการประชุมกลุ่ม การฝึกอบรม และการทำแปลงสาธิตก็อยู่ในระดับต่ำเช่นกัน ในด้านการรับข่าวสารทางการเกษตรจากสื่อมวลชนประเภทวิทยุและโทรทัศน์นั้น เกษตรกรร้อยละ 61.9 แสดงความคิดเห็นว่าได้รับความสะดวกในการรับข่าวสารในระดับปานกลาง วิธีที่เกษตรกรรับข่าวสารสะดวกที่สุดคือการรับข่าวสารโดยผ่านทางเกษตรกรด้วยกันเอง (Table 6)

Table 2 Distribution of crop production area and agricultural land holding (Unit : % of total area).

Crop Production Area		Agricultural Land Holding	
Characteristics	min – max ($\bar{x}$)	Characteristics	min – max ($\bar{x}$)
Rainy Season Rice Area	0 – 100 (15.0)	Ownership	13 – 100 (88.76)
Dry Season Rice Area	0 – 100 (32.4)	Leasing in	0 – 66 (7.24)
Two Rice Crops	0 – 100 (52.6)	Leasing out	0 – 17 (0.7)
Rubber Land	0 – 75 (10.6)	Mortgage	0 – 63 (3.3)
Irrigated Area in Rainy Season	0 – 100 (70.5)		
Irrigated Area in Dry Season	0 – 100 (64.7)		

⁸ รายได้นอกการเกษตร : หมายถึงรายได้จากการค้าขายเล็ก ๆ น้อย ๆ การออกรับจ้างแรงงาน การทำงานรับราชการ รวมทั้งรายได้จากการทำกิจกรรมในครัวเรือน เป็นต้น

Table 3 Labor characteristics and labor productivity in the household.

Household Labor		Labor Productivity (Unit : x1,000 baht)	
Characteristics	min – max ($\bar{x}$)	Characteristics	min – max ($\bar{x}$)
Age (years)	26 – 68 (49)	Household Labor Productivity	1.5 – 42.7 (12.5)
Education (years)	0 – 10 (.40)	Total Labor Productivity	2.1 – 81.8 (13.9)
Household size (rai)	2 – 13 (4.7)	Off Farm Income	0.78 (18.4)
Productive Labor (person)	1.0 – 6.0 (2.8)	Total Income/Productive Labor	2 – 96.8 (21.20)
Labor Unit	1.0 – 5.0 (2.7)		
Total Labor Unit	1.1 – 5.2 (3.1)		
Land/Labor Unit Ratio	1.4 – 24 (7.9)		
(rai)			
Land/Total Labor Unit	1.3 – 15.8 (6.5)		
Ratio (rai)			

Table 4 Level labor productivity and total income in the household.

Level (Unit : x1,000 baht)	Household Labor Productivity N (%)	Total Labor Productivity N (%)	Total Income N (%)	Off Farm Income N (%)
> 0.1	–	–	–	2 (4.8)
0.1 – 5.0	6 (14.3)	7 (16.7)	2 (4.8)	8 (19.0)
5.1 – 10.0	13 (31.0)	11 (26.2)	8 (19.0)	9 (21.4)
10.1 – 15.0	12 (28.6)	10 (23.8)	5 (11.9)	4 (9.5)
subsistence level				
15.1 – 20.0	6 (14.3)	7 (16.7)	11 (26.2)	2 (4.8)
20.1 – 25.0	4 (4.8)	3 (7.1)	4 (9.5)	6 (14.3)
25.1 – 30.1	0 (0)	1 (4.8)	3 (7.1)	5 (11.9)
30.1 – 35.0	0 (0)	1 (2.4)	1 (2.4)	2 (4.8)
35.1 – 40.0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (4.8)
> 40	1 (2.4)	1 (2.4)	3 (7.2)	2 (4.8)

Table 5 Animal raising and ownership of essential luxurios.

Animal Raising		Ownership of Essential Luxurios		
Characteristics	min – max ($\bar{x}$)	Characteristics	None N (%)	Own N (%)
Cattle	0 – 10 (1.9)	Radio	4 (9.5)	38 (90.5)
Duck	0 – 20 (1.6)	Television	10 (23.8)	32 (76.2)
Chicken	0 – 32 (6.6)	Bicycle	20 (47.6)	22 (52.4)
Swine	0 – 10 (.3)	Motorcycle	20 (47.6)	22 (52.4)
		Pick – up Car	42 (100.0)	0 (0)

Table 6 Access to agricultural information.

Source of Information	Non N (%)	Low N (%)	Medium N (%)	High N (%)
Extension agent	5 (11.9)	34 (81.0)	3 (7.1)	0 (0)
Agricultural Leader	0 (0)	3 (7.1)	36 (85.7)	3 (7.1)
Salesman	3 (7.1)	35 (85.3)	4 (9.5)	0 (0)
Television	0 (0)	15 (35.7)	26 (61.9)	1 (2.4)
Radio	1 (2.4)	15 (35.7)	26 (61.9)	0 (0)
Group Meeting	2 (4.5)	17 (40.5)	21 (50.0)	2 (4.8)
Demonstration Plot	4 (9.5)	34 (81.0)	4 (9.5)	0 (0)
Training	3 (7.1)	26 (61.9)	2 (4.5)	0 (0)

3. ความสัมพันธ์ของปัจจัยทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจสังคมต่อการยอมรับนวัตกรรม

เมื่อนำข้อมูลของปัจจัยแต่ละด้านมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ต่อการยอมรับนวัตกรรม การทำนาสรุปได้ว่าปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมในการทำนาคือการที่เกษตรกรมีพื้นที่การทำนาอยู่ในพื้นที่ที่มีระบบการใช้น้ำที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งแตกต่างจากเกษตรกรที่มีพื้นที่นาที่อาศัยน้ำฝนอย่างเดียวจะไม่มีกรยอมรับนวัตกรรมในการทำนาในเรื่องของพันธุ์ ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Table 7) ส่วนปัจจัยทางด้านอื่น ๆ ทุกตัวแปรใน Table 8, 9 และ 10 ไม่มีผลต่อการยอมรับ

นวัตกรรมในการทำนาของเกษตรกรเลย ใน Table 8 รายได้นอกการเกษตรมีผลทางลบต่อการยอมรับนวัตกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูข้าว (pesticide) จากการสอบถามเกษตรกรให้คำตอบว่ารายได้นอกการเกษตรต้องนำมาใช้ในการยังชีพซึ่งอาจยังไม่เพียงพอ จึงไม่สามารถนำไปลงทุนในการซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูข้าว และเมื่อวิเคราะห์ถึงการรับข่าวสารของเกษตรกรที่จะมีผลต่อการยอมรับ พบว่าเกษตรกรด่าบลมีอิทธิพลสูงสุดต่อการนำนวัตกรรมไปเผยแพร่ให้เกิดการยอมรับ รองมาได้แก่ เกษตรกรผู้นำ ส่วนการส่งเสริมโดยวิธีอื่น ๆ ไม่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมเลย (Table 11)

Table 7 Correlation between biophysical factors and rates of innovation adoption in rice farming.

Biophysical Factors	Rainy Season							Dry Season						
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
– Rainy Season Rice Area	.28	.36*	.13	.05	.05	.56**	.35	–	–	–	–	–	–	–
– Dry Season Rice Area	–	–	–	–	–	–	–	.75**	.77**	.53**	.09	.08	.77**	.66**
– Irrigated Area in Rainy Season	.51**	.12	.18	.09	.09	.27	.39**	.75**	.76**	.63**	.27	.26	.76**	.65**
– Irrigated Area in Dry Season	.57**	.09	.20	–.01	–.01	.24	.33	.74**	.76**	.69**	.23	.22	.76**	.65

Table 8 Correlation between economic factors and rates of innovation adoption in rice farming.

	Rainy Season							Dry Season						
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
– Productive Labor	.10	.04	.16	.20	.20	–.20	.06	–.03	.00	.03	.08	.09	.00	.03
– Labor Unit	.11	.04	.29	.14	.14	–.04	–.01	.13	.19	.24	.09	.08	.19	.17
– Total Labor Unit	.16	.04	.20	.06	.06	–.04	.00	.18	.22	.30	.06	.04	.22	.16
– Land/Labor Ratio	.14	.11	.07	.08	.08	.15	.23	.00	.00	.09	.08	.05	.00	.05
– Land/Total Labor Ratio	.07	.19	.15	.20	.20	.13	.13	.03	–.03	.04	.23	.22	–.03	.04
– Household Labor Productivity	.22	.27	.11	.13	.13	.19	.34	.16	.17	.17	.16	.16	.17	.16
– Off Farm Income	–.20	.00	–.39*	–.16	–.16	–.14	–.20	–.00	.00	.04	.03	.04	.00	.03
– Total Income/Productive Labor	.04	.09	–.03	–.11	–.11	.09	.21	.27	.27	.20	.01	–.01	.27	.26

(A) Recommended Variety
(B) Two Wheel Tractor
* Significant at 0.05 Level
** Significant at 0.01 Level

(C) Pesticide
(D) Chemical for Crap

(E) Chemical for Rat
(F) Sickle

(G) Chemical Fertilizer

Table 9 Correlation between agricultural land holding factors and rates of innovation adoption in rice farming.

Agricultural Land Holding	Raing Season							Dry Season						
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
% of ownership land	-.16	.03	.07	.15	.15	.10	.04	-.06	-.05	-.04	.04	.04	-.05	.03
% of Leasing in Land	.12	-.08	-.02	-.11	-.11	-.17	-.18	.23	.22	.12	.01	.00	.22	.10
% of Leasing out Land	.11	.04	.12	.07	.07	.03	.12	.11	.10	-.05	.04	.04	.10	.15
% of Mortgag Land	.10	.06	-.05	-.14	-.14	.04	.13	-.18	-.19	-.07	-.12	-.11	-.19	-.23

Table 10 Correlation between ownership of essential luxurious factors and rates of innovation adoption in rice farming.

Ownership	Rainy Season							Dry Season						
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
Radio	.05	-.07	-.05	.07	.07	-.05	-.19	.24	.25	.29	.21	.21	.25	.15
Television	.07	.39	.07	.01	.01	.27	.18	.14	.15	.20	.17	.16	.15	.12
Bicycle	.13	.02	.03	.03	.03	.16	.09	.36	.38	.32	.06	.04	.38	.32
Motorcycle	.14	-.00	-.24	-.25	-.25	-.14	.26	.24	.26	.03	-.04	-.05	.26	.32
Pick – up Car	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

(A) Recommended Variety

(B) Two Wheel Tractor

* Significant at 0.05 Level

** Significant at 0.01 Level

(C) Pesticide

(D) Chemical for Crap

(E) Chemical for Rat

(F) Sickle

(G) Chemical Fertilizer

Table 11 Correlation between socioeconomic environment factors and rates of innovation adoption in rice farming.

Socioeconomic Factors	Rainy Season							Dry Season						
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
1. Access to Agricultural Input														
– Chemical Fertilizer	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
– Pesticide	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
– Recommended Variety	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2. Membership of Farmer's Group														
– Cooperative	–.11	.06	.12	–.03	–.03	.04	.00	–.09	–.10	–.00	–.07	–.07	–.10	–.02
– Farmer's Group	.04	.37	.20	.24	.24	.26	.22	–.02	–.01	.27	.24	.26	–.01	.13
– Bank for Agri. and Coop.	.13	.16	.11	.27	.27	.11	.11	–.12	–.14	–.08	.23	.22	–.14	–.12
3. Information Access to Agricultural														
– Extension Agent	.26	–.02	.36**	.39**	.39**	–.01	.14	.50**	.50**	.39*	.41*	.40*	.50*	.35
– Agricultural Leader	.12	.00	.33	.38*	.38*	.00	.05	.32	.32	.27	.38*	.38*	.32	.17
– Salesman	.14	–.01	.17	.12	.12	–.01	–.18	.14	.14	.21	.30	.29	.14	.09
– Television	.21	.28	.10	.05	.05	.20	.32	.25	.27	.33	.22	.21	.27	.26
– Radio	.14	.24	.17	.06	.06	.17	.25	.18	.19	.22	.24	.23	.19	.15
– Group Meeting	.07	.18	.27	.22	.22	.12	–.01	.02	.03	.17	.31	.32	.03	.08
– Demonstration Plot	–.08	.00	.22	.19	.19	.00	–.22	.27	.27	.20	.28	.26	.27	.19
– Training	.03	.01	.09	–.10	–.10	.00	–.02	.17	.17	.26	.20	.17	.17	.23

(A) Recommended Variety

(B) Two Wheel Tractor

* Significant at 0.05 Level

** Significant at 0.01 Level

(C) Pesticide

(D) Chemical for Crap

(E) Chemical for Rat

(F) Sickle

(G) Chemical Fertilizer

สรุปและข้อเสนอแนะ

เกษตรกรบ้านท่าช้าง ต.พนางตุ้ง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง เริ่มรับทราบและปฏิบัติการทำนาแบบ “ทันสมัย” ตั้งแต่ประมาณปี พ.ศ. 2521 โดยผ่านกระบวนการส่งเสริมที่อาศัยระบบการฝึกอบรมและเยี่ยมชมของกรมส่งเสริมการเกษตร อย่างไรก็ตามการใช้ว่าเกษตรกรทุกรายจะมีการยอมรับชุดของนวัตกรรมในระดับเดียวกัน เนื่องจากในแต่ละครัวเรือนมีปัจจัยทางด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคมที่แตกต่างกันไป

การศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า การที่เกษตรกรยอมรับการใช้ข้าวพันธุ์ส่งเสริม การใช้ปุ๋ยเคมี การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูข้าว และเทคนิคอื่น ๆ ในระดับสูงนั้นเนื่องจากว่าเกษตรกรมีพื้นที่นาที่สามารถใช้น้ำได้จากระบบการส่งน้ำที่มีประสิทธิภาพ เพราะการทำนาแบบที่ได้รับการเสนอแนะจะให้ผลตอบแทนจะต้องบริโภคน้ำจำนวนมากเป็นสำคัญ ลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมและสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจสังคมอื่น ๆ แทบจะไม่มีผลต่อการยอมรับชุดของนวัตกรรมในการทำนาเลย การศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ได้เคยทำก่อนหน้านี้ (ศิริจิตและคณะ, 2535)

ถึงแม้ว่าเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาจะมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำนาจากที่ถือปฏิบัติในอดีตคือการใช้วัวไถนา การใช้ข้าวพันธุ์พื้นเมืองไวแสง การใช้ปุ๋ยจากมูลสัตว์ และการทำนาหว่านเมล็ดข้าวแห้งมาเป็นการทำนาแบบใหม่ แต่เมื่อเทียบกับสถิติของทั้งจังหวัดพัทลุงในอดีตตั้งแต่ พ.ศ. 2521-ปัจจุบัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2534) รวมทั้งการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุในท้องถิ่นเอง ทำให้ทราบว่าผลผลิตข้าวต่อไร่ไม่ได้เพิ่มขึ้นเลย ไม่ว่าจะเป็นข้าวนาปีหรือข้าวนาปรัง นอกจากนี้หากมองครัวเรือนในภาพรวมเห็นได้ว่าพื้นที่ทำเกษตรต่อหน่วยงานโดยเฉลี่ยแล้วค่อนข้างต่ำกว่าความสามารถสูงสุดที่หน่วยแรงงานหนึ่งหน่วยสามารถทำได้คือ 20 ไร่

(Thungwa 1986) แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงทางสภาพเศรษฐกิจและสังคม โดยส่วนรวมของภาคใต้และของประเทศยังไม่ได้ทำให้ภาคอุตสาหกรรมและบริการดึงแรงงานในบริเวณศึกษาออกไปมากนัก จึงทำให้มีการแบ่งที่ดินในแต่ละครัวเรือนเพื่อให้ลูกหลานได้ใช้ทำนาในท้องถิ่น ผสมผสานกันไปกับการทำงานนอกเกษตร การทำนาเพียงไม่ถึง 10 ไร่ต่อหน่วยแรงงาน รวมทั้งการที่ราคาข้าวตามความเป็นจริงไม่ได้สูงขึ้นจากอดีตเลย จึงทำให้ระบบสังคมเกษตรที่มีความถนัดเฉพาะอย่าง (specialization) ดังเช่นการทำนาเป็นหลักนี้มีประชากรที่มีรายได้จากการเกษตรต่ำกว่าเส้นยังชีพ

ประกอบกับ 3 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันบริเวณรอบลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาประสบกับภาวะวิกฤติทางด้านน้ำคือ มีน้ำเค็มเข้ามามีบริเวณทะเลสาบในบางช่วงทำให้เกิดผลกระทบการทำนาที่จำเป็นจะต้องบริโภคน้ำจำนวนมากด้วย กระนั้นก็ตามเรายังคงจำเป็นที่จะต้องยกระดับผลิตภาพของแรงงานเกษตรกร แต่จำภาวะปัญหาของน้ำเค็มดังกล่าวทำให้เป็นข้อจำกัดของระบบการชลประทานที่ต้องอาศัยน้ำคลองซึ่งต่อเนื่องจากทะเลสาบสงขลา ดังนั้น ระบบการเกษตรที่น่าจะเหมาะสมกับสภาพการณปัจจุบัน คือระบบการปลูกพืชที่ไม่บริโภคน้ำจืดมากจนเกินไป โดยการแนะนำให้เกษตรกรปลูกพืชอื่นที่เหมาะสมแทนการทำนาปรังในเขตพื้นที่ชลประทาน หรืออาจต้องมีการปรับแนวทางการผลิตโดยการทำนาอย่างเดี่ยว มาเป็นการทำไร่ นา ผสมผสานหรือเกษตรแบบผสมผสาน มีการเลี้ยงสัตว์และประมงผสมผสานไปกับการทำนา และพัฒนาแหล่งเก็บน้ำขนาดเล็กในท้องถิ่น แต่ก็ไม่ควรละเลยการพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดย่อมที่อาศัยทรัพยากรในท้องถิ่น รวมทั้งการให้ความสำคัญในการรวมกลุ่มและให้สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ หรือไม่มีดอกเบี้ยสำหรับเกษตรกรที่มีรายได้ต่ำกว่าเส้นยังชีพ โดยอาศัยวิธีการส่งเสริมเป็นรายกลุ่มและรายบุคคลเป็นสำคัญ เนื่องจากผลการวิจัยชี้ให้เห็นเช่นกันว่า

เกษตรตำบลมีอิทธิพลสูงสุดต่อการยอมรับนวัตกรรม การเผยแพร่ นวัตกรรมนั้นควรกระทำผ่านทางเกษตรกรด้วยกันเอง

เอกสารอ้างอิง

- เทอด เจริญวัฒนา. 2529. *ประสบการณ์การทำงานวิจัยระบบการทำฟาร์ม*. รายงานการสัมมนาผู้ช่วยวิจัยครั้งที่ 2 โครงการวิจัยระบบการทำฟาร์ม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปัญญาพล บุญชู. 2535. รายงานผลการวิจัยเรื่อง *การเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตการเกษตรของชาวไทยพุทธและชาวไทยมุสลิมในหมู่บ้านยากจน อ.รัตภูมิ จ.สงขลา*. ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ศิริจิต พุ่งหว่า, สมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล, อาแวมะแส และสมยศ พุ่งหว่า. 2532. รายงานผลการวิจัยเรื่อง *ระบบการทำฟาร์มระบบนาปี-การปลูกผัก-การทำสวนยางพารา หมู่ 8 ต.บางเหริยง กิ่งอำเภอกวนเนียง จ.สงขลา*. ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ศิริจิต พุ่งหว่า, สมยศ พุ่งหว่า และ ชัยวัฒน์ โพธิ์พงศา. 2535. รายงานผลการวิจัยเรื่อง *ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมการทำนา ในระบบสังคมเกษตรกรรม ในและนอกเขตชลประทาน อ.ควนขนุน จ.พัทลุง*. เสนอในการประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 30 สาขาสังคมศาสตร์ ระหว่างวันที่ 29 มกราคม-1 กุมภาพันธ์ 2535 หน้า 131-143.
- สมยศ พุ่งหว่า และศิริจิต พุ่งหว่า. 2534. รายงานการวิจัยเรื่อง *วิวัฒนาการและความแตกต่างกันภายในของระบบสังคมเกษตรการผลิตยางพารา บริเวณฝั่งตะวันตกของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา*. เสนอในการสัมมนาระบบการทำฟาร์ม ครั้งที่ 8 ณ ห้องประชุมอาคารเรียนรวม คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วันที่ 20-27 มีนาคม 2534.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2534. *สถิติการเกษตรของประเทศไทย*. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- Boonchoo, Punjapol. 1987. "Poverty and Modernization in a Village in Southern Thailand : A Comparative Study of Thai Buddhists and Thai Muslims" Unpublished Ph.D. Dissertation, Brisbane, Queensland : University of Queensland.
- Conway, G.R. 1988. *Agroecosystem Research and Development in Thailand : A Review and Bibliography*. IIED. London.
- Thungwa, Somyot. 1986. *Pauperisation Paysanne et Crise du Systeme Agraire dans la Region de Phatthalung. Sud Thaïlande*. Memoire pour le D.E.A. (Developement Agricole). I.E.D.E.S. Universite de Paris I. Paris.