

ชุดโครงการวิจัย เรื่อง การปรับเปลี่ยนระบบการผลิตของชุมชนชาวนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีวัตถุประสงค์และ/หรือเป้าหมายหลักของชุดโครงการ คือ (1) ศึกษาวิวัฒนาการทางประวัติศาสตร์ของระบบชุมชนชาวนาบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (2) ศึกษาาระบบสังคมเกษตรและระบบการทำฟาร์มของชุมชนชาวนา (3) ศึกษาสภาพกายภาพ เศรษฐกิจสังคม และเงื่อนไขต่างๆในการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตของชุมชนชาวนา โดยนำข้อมูลการวิเคราะห์สังเคราะห์จากโครงการย่อย 5 โครงการ มาสรุปในภาพรวมของการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตของชุมชนชาวนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

วิวัฒนาการทางประวัติศาสตร์ของระบบชุมชนชาวนาในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ที่มีปรากฏหลักฐานจนถึงปัจจุบัน แบ่งได้เป็น ยุคก่อนประวัติศาสตร์และประวัติศาสตร์ยุคโบราณ ยุคช่วงพุทธศตวรรษที่ 5-11 ยุคช่วงพุทธศตวรรษที่ 12-18 ยุคช่วงพุทธศตวรรษที่ 19 ยุคช่วงพุทธศตวรรษที่ 20 ยุคช่วงพุทธศตวรรษที่ 24-25 ยุคสมัยใหม่นับจากปฏิรูปการปกครองในทศวรรษที่ 2430 ยุคทศวรรษที่ 2470-2490 ยุคทศวรรษที่ 2500 เป็นต้นมา

ระบบสังคมเกษตรและระบบการทำฟาร์มของชุมชน ช่วงต้นทศวรรษ 2500 ประเทศไทยรับแนวคิดในการพัฒนาประเทศตามแนวทางธนาคารโลก มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงชุมชนชาวนาในพื้นที่ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในช่วงเวลานี้ดำเนินการโดยไม่คำนึงถึงระบบนิเวศที่มีอยู่เดิม ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเส้นทางน้ำธรรมชาติ เมื่อเงื่อนไขของระบบนิเวศเปลี่ยนไปจึงมีผลต่อการลดลงของประสิทธิผลการผลิตทางการเกษตร การทำนาพึ่งพาแรงงานคนลดลง และมุ่งผลิตเพื่อขายมากขึ้น ชาวนาเริ่มมีหนี้สิน ในขณะเดียวกันพื้นที่การทำนาบางแห่งถูกทิ้งร้าง และเริ่มมีการนำพื้นที่นาร้างใช้เป็นพื้นที่เลี้ยงวัวและทำสวนยางพารา พื้นที่การทำสวนยางพาราจึงได้ขยายรุกไปในพื้นที่นาเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ชาวนาบางส่วนพยายามปรับตัวเองมาสู่ระบบการผลิตที่หลากหลาย โดยเน้นกิจกรรมที่ลดการใช้แรงงานในครัวเรือน ในขณะเดียวกันแรงงานหนุ่มสาวออกไปทำงานนอกภาคการเกษตร เพื่อเพิ่มรายได้ให้สามารถยังชีพอยู่ได้ สามารถจำแนกประเภทของระบบฟาร์ม-ครัวเรือน ออกได้เป็น 6 ประเภท ตามระบบการผลิตที่แตกต่างกัน คือ ฟาร์มประเภทที่ 1 เป็นฟาร์มที่เน้นการทำนาร่วมกับกิจกรรมการเลี้ยงสัตว์ ฟาร์มประเภทที่ 2 เป็นฟาร์มที่มีที่ดินทำการเกษตรน้อยและส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ที่ไม่ค่อยเหมาะสมในการทำนา ฟาร์มประเภทที่ 3 และ 4 ไม่มีการทำนาปีและนาปรัง มีการปลูกยางพาราเป็นหลัก สมาชิกส่วนใหญ่ทำงานนอกภาคเกษตร ฟาร์มประเภทที่ 5 เป็นฟาร์มเกษตรกรกึ่งแรงงานรับจ้าง มีการใช้แรงงานนอกภาคการเกษตรมาก เนื่องจากมีการถือครองที่ดินน้อยกว่าฟาร์มประเภทอื่น และฟาร์มประเภทที่ 6 เป็นฟาร์มที่มีรายได้หลักจากนอกฟาร์ม แต่ก็มีการผลิตทางการเกษตรบ้างทั้งเพื่อการบริโภคและขาย รวมทั้งมีการเลี้ยงโคเพื่อเป็นรายได้แก่ครัวเรือนอีกทางหนึ่ง และ พบว่าปัญหาที่ฟาร์มทุกประเภทกำลังประสบแม้จะแตก

ต่างกัน ลักษณะการผลิตและการใช้แรงงาน แต่มีปัญหาร่วมกัน คือ ปัญหานำสำหรับการเกษตรไม่เพียงพอ

เงื่อนไขการการตัดสินใจปรับเปลี่ยนทำการเกษตรระบบไร่นาสวนผสมตามแนวทฤษฎีใหม่ เกษตรกรตัดสินใจทำไร่นาสวนผสมตามแนวทฤษฎีใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มรายได้ในครัวเรือน ลดความเสี่ยงจากการทำนา ลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน สาเหตุที่ทำให้เกษตรกรตัดสินใจทำไร่นาสวนผสมฯ เนื่องจาก ประสบปัญหาจากการทำนาเชิงเดี่ยว ทางกรมส่งเสริมให้การสนับสนุน และมีสภาพพื้นที่เหมาะสม เมื่อเปรียบเทียบรายได้จากการทำไร่นาสวนผสมฯ กับรายได้จากการทำนาของผู้ที่ไม่ทำไร่นาสวนผสมฯ ในพื้นที่ขนาด 1 ไร่เท่ากันพบว่า การทำไร่นาสวนผสมฯ ทำให้มีรายได้มากกว่าผู้ที่ไม่ทำ 9.6 : 1

สำหรับตัวแปรหรือเงื่อนไขที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจทำไร่นาสวนผสมฯ ของเกษตรกร คือ รายได้เหนือรายจ่าย หน่วยแรงงานทำการเกษตร ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำไร่นาสวนผสมฯ และทัศนคติต่อวิธีการส่งเสริม

เงื่อนไขการตัดสินใจปรับเปลี่ยนระบบการทำนาร่วมกับการปลูกผักและการทำสวนยางพารา พบว่า เกษตรกรมีแนวโน้มในการเปลี่ยนจากระบบการทำนาเพียงอย่างเดียวซึ่งเป็นเกษตรกรส่วนใหญ่ของพื้นที่มาทำสวนยางพารามากขึ้น ด้วยเหตุผลสำคัญคือในเรื่องของราคาข้าวที่ต่ำมากเมื่อเทียบกับต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น โดยเฉพาะราคาปุ๋ยและค่าจ้างแรงงาน แต่ยางพารามีราคาสูงขึ้นและทำให้เกษตรกรมีรายได้เกือบตลอดทั้งปี ซึ่งมีตัวอย่างให้เห็นได้มากมายในพื้นที่ เกษตรกรที่ทำนาซึ่งมีศักยภาพในการลงทุน จึงได้ปรับเปลี่ยนพื้นที่ของตนเพื่อทำสวนยางพาราอย่างค่อยเป็นค่อยไป โดยยังคงปลูกข้าวเพื่อบริโภคในครัวเรือน และปลูกยางเพื่อเป็นรายได้หลัก นอกจากนั้นอาจเปลี่ยนเป็นปลูกผักเพื่อเป็นรายได้เสริมและเลี้ยงโคพื้นเมือง โดยระบบการทำนาร่วมกับการปลูกผัก ( $R_2$ ) เป็นระบบที่มีอัตราส่วนผลตอบแทนในการลงทุนสูงสุด ซึ่งอัตราส่วนของต้นทุนต่อผลตอบแทน (BCR) มีค่า 3.71 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของเงินลงทุน (NPV) มีค่า 358,843 และสภาพคล่องทางการเงิน (IRR) มีค่า 90% การวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกร พบว่าตัวแปรหนี้สิน และตัวแปรความเหมาะสมของพื้นที่มีผลต่อการขยายขนาดการผลิตเพิ่ม อธิบายได้ร้อยละ 51.3 ส่วนตัวแปรระยะเวลาศึกษา ตัวแปรการออม และตัวแปรการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีผลต่อการตัดสินใจยังคงเลือกผลิตในระบบการผลิตเดิม อธิบายได้ร้อยละ 23.8

เงื่อนไขการตัดสินใจปรับเปลี่ยนระบบการทำฟาร์มของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม พบว่าการตัดสินใจเลี้ยงโคนมของเกษตรกรมีเหตุจูงใจมาจากการได้เห็นญาติพี่น้องหรือเพื่อนบ้านเลี้ยงแล้วได้รับผลดี มีรายได้สูง มีแหล่งรับซื้อนมดิบที่แน่นอน ได้รับการสนับสนุนการลงทุนจากภาครัฐ และการมีโอกาสได้ทัศนศึกษาดูงานการเลี้ยงโคนมในที่ต่างๆ ส่วนเกษตรกรผู้ไม่เลี้ยงโคนมมีการทำการเกษตรผสมผสานกันระหว่างการปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์ โดยมีการทำนาและเลี้ยงโคเนื้อเป็นกิจกรรมหลัก สาเหตุที่เกษตรกรไม่เลี้ยงโคนมเป็นเพราะมีที่ดินทำแปลงหญ้าน้อย

เกษตรกรมีอายุมากแล้ว มีแรงงานเกษตรกรในครัวเรือนน้อย ไม่มีเงินลงทุน และเห็นว่าเป็นงานที่ย่งยาก นอกจากนี้เกษตรกรทั้งสองกลุ่มยังมีอาชีพทำการประมงโดยการจับสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลา และทำงานลูกจ้างและรับจ้าง เงื่อนไขที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลี้ยงโคนม ได้แก่ พื้นที่ถือครอง พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด พื้นที่เช่าหรือรับจ้างนอกรเพื่อการเกษตร รายได้สุทธิจากการเกษตร รายได้รวมทั้งหมดในครัวเรือน ค่าใช้จ่ายในครัวเรือน รายได้เหนือรายจ่าย หน่วยแรงงานทำการเกษตร ผลผลิตภาพแรงงาน จำนวนแรงงานเกษตรกรในครัวเรือน จำนวนหนี้สิน การได้รับข่าวสารความรู้การเกษตรจากแหล่งต่างๆ ความคิดเห็นด้านความรู้ความเข้าใจในการเลี้ยงโคนม ความคิดเห็นด้านสิ่งจูงใจและความพร้อมของเกษตรกร และความคิดเห็นด้านวิธีการส่งเสริมการเลี้ยงโคนม มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการตัดสินใจระบบการทำการเกษตรของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมและไม่เลี้ยงโคนม สำหรับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุหัวหน้าครัวเรือน ระดับการศึกษา และการได้รับข่าวสารความรู้การเกษตรจากสื่อมวลชน

ผลการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตของชุมชนชาวนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา กอปรด้วย 4 รูปแบบ ได้แก่ (1) ระบบการผลิตและวัตถุประสงค์ของการผลิต (2) ประเภทของระบบฟาร์ม (3) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจของเกษตรกร (4) การปรับเปลี่ยนและเงื่อนไขในการปรับเปลี่ยน ซึ่งสามารถนำรูปแบบเหล่านี้ไปใช้ในการส่งเสริมอาชีพให้แก่เกษตรกรเพื่อให้ประสบผลและเกิดความยั่งยืน

The objectives of the research were to : 1) study historical evolution of rice farming communities system in Songkhla Lake Basin; 2) study rice-based agrarian systems and farming systems; and 3) study significant physical, biological, and socioeconomic factors influencing farmers' decision making on production system adjustment. Data were collected from both secondary and primary sources. Primary data were gathered by means of direct observation of land utilization in all ecological zones. Data from 4 sub programs were analyzed and synthesized.

**The historical evolution of the rice farming communities system in Songkhla Lake Basin;** Nine historically evolutionary periods were found: (1) prehistorical and ancient historical periods (2) periods between the 5<sup>th</sup> - 11<sup>th</sup> century B.E. (3) periods between the 12<sup>th</sup>-18<sup>th</sup> century B.E. (4) the 19<sup>th</sup> century B.E. (5) the 20<sup>th</sup> century B.E. (6) periods between the 24<sup>th</sup>-25<sup>th</sup> century B.E. (7) the modern 2430 B.E. decade (8) the 2470-2490 B.E. decades, and (9) the 2500 B.E.

**Rice-based agrarian systems and identification of farming communities systems;** When the royal Thai government adopted several development concepts introduced by the World Bank in 1957, substantial impacts began reveal at the community level in 1967. Infrastructure development together with irrigation system construction and promotion of modern agricultural practices in the area encouraged farmers to put more investments in their production. Consequently, this led them to seek loans from available sources, and debt incurred. This also meant that the farmers had deposited some production surplus for this purpose. Moreover, the infrastructure development during this period occurred without careful considerations of its impacts on existing ecology. It led to changes of natural waterways, which then led to deficiency in agricultural production. The conditional changes of the ecological system also brought about differentiation of the agrarian systems. Rice farming became less dependent on human labor and more market oriented. Meanwhile, some rice fields were abandoned and marked the beginning of shifting land use for other purposes, especially cattle grazing field and rubber plantation. When rice farming faced a crisis, rubber plantation increasingly encroached the formerly rice growing areas. The reason was that rubber (farming) generated higher income per labor unit than rice farming. Moreover, some rice farmers tried to adapt themselves by adopting various production systems. While on one hand, they focused on activities that could reduce the use of household labor, on the other hand young household labor moved to

work in non-agricultural sectors to supplement household income that could help sustaining livelihoods under the current economic conditions. At the same time, the households tried to keep their ownership of agricultural lands as long as possible and maintain their agricultural production with the aim to reduce some household expenditure.

Types of household-farming system can be classified into six categories. **Type I** is a system focusing on rice cultivation together with animal husbandry. **Type II** is a system with a small size of lands for farming operation and the larger portion of lands are not suitable for rice cultivation. **Type III and Type IV** are the systems without rice cultivation. Rubber production forms their main activity, while the majority of household labors are involved in non-agricultural activities. **Type V** is a system which household members are half-self employed with the other half of hired labors. They have to work actively in non-agricultural sector because their landholding is smaller than the other types of household-farming system. **Type VI** is a system that depends mainly on off-farm income. They are also involved in agricultural production including cattle raising for both household consumption and commercial purposes. Although all types of household-farming systems are different in their production characteristics and labor allocation, they have a common problem of insufficient water for agricultural production.

**Condition for decision making on production system adjustment to practice mixed farming systems following the new agriculture theory:** Farmers who practiced mixed farming obtained more net income, reduced risk from rice farming, and reduced household expenditure. Their decision to practice mixed farming system following the new agriculture theory was based on their beliefs that farming practices could reduce the risks from rice monocropping, obtain government supports and avoid the risks from of agricultural product price fluctuation.

Income comparisons from a set of the integrated and non-integrated rice farming systems indicated that the former obtained almost ten times of income higher than the latter system (9.6 : 1). It was found that some identified variables or conditional factors showed weak relationships with the decision to adopt the integrated rice farming system. These conditional factors were income over expenditure agriculture labour, units other influential factors and altitudes on extension delivery.

**Condition for decision making and adjustment of rice associated with vegetable and rubber farming system:** The result revealed that the farmers tended to change their farming systems from rice to rubber because of uncertain rice prices, high costs of rice

production such as fertilizer and labor costs, while rubber had attractive higher prices. Some farmers continued to grow rice for household consumption, while they received their main family income from rubber. In addition, the farmers tended to change from rice to vegetable and livestock production for additional household incomes. Main Constraints in rice-based farming system, were appropriate soil including suitable area, diseases and pests, and higher use of input factors such as fertilizer and equipment. An economic analysis showed that rice-vegetable system ( $R_2$ ) had the highest economic performance with cost and benefit ratio (BCR) at 3.71, Net present Value (NPV) at 358,843 Baht, and Internal Rate of Return (IRR) at 90%. Significant factors influencing decision making on production system adjustment were family dept and area suitability. These significant variables explained the adjustment in terms of increases in production by 51.3%, while other variables such as education, saving and group membership explained the decision making on alternate appropriate system at 23.8 %.

**Condition for decision making and adjustment on farming systems by dairy and non-dairy smallholders:** Incentives for adopting dairy farming in this subject group were that their relatives and neighbours successfully performed the dairy farming and earned good income; there were permanent agencies that bought their raw fresh milk; there were governmental subsidies and opportunities study tours in dairy farming. Those formers who did not adopt dairy farming performed both crop and livestock production, mainly rice and cattle farming. The reasons that this group of farmers did not adopt the dairy farming were that they did not have enough land for planting grass; the agriculturists were old formers; they did not have enough workforce within the family; they did not have enough money for investment; and they found that dairy farming required much work and attention. Other supplementary occupations for both groups of formers were fisheries (in the Songkhla Lake) and wage labor.

The significant factors influencing the decision making on dairy farming system were size of landholding, amount of agriculture land, rented or mortgaged land for agriculture, net income from agriculture, family gross income, family expenses, profit margins, agricultural labour units, labour productivity, agricultural labours in the family, debt amount, information processing by government officials, information from neighbours, publications, group activities, knowledge and understanding dairy farming, incentives and farmers' readiness, and government support in the dairy farming. These listed factors had significant positive correlations with the decision making on the selection of farming systems by both the dairy and non-dairy smallholders. On the other

hand, family leader's age, education level and information from media showed no correlation with the decision making on farming systems by dairy and non-dairy significant smallholders.

The study showed that the adjustment model of rice-based farming system comprised of 4 sub-systems namely, (1) production system and objectives (2) types of household-farming system (3) decision support system for farmers and (4) adjustment and conditions. This model could improve farmers' operation under various situations for further achievement and sustainability.