

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับระบบเกษตรผสมผสานในพื้นที่ ราบลุ่มจังหวัดเชียงใหม่							
ผู้เขียน	นายศุภกิจ สิ้นไชยกุล							
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) เกษตรศาสตร์เชิงระบบ							
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	<table border="0"> <tr> <td>รศ.ดร.เบญจพรพรณ เอกะสิงห์</td> <td>ประธานกรรมการ</td> </tr> <tr> <td>รศ.ดร.พิชิต ธานี</td> <td>กรรมการ</td> </tr> <tr> <td>อาจารย์พฤกษ์ ยิบมันตะศิริ</td> <td>กรรมการ</td> </tr> </table>		รศ.ดร.เบญจพรพรณ เอกะสิงห์	ประธานกรรมการ	รศ.ดร.พิชิต ธานี	กรรมการ	อาจารย์พฤกษ์ ยิบมันตะศิริ	กรรมการ
รศ.ดร.เบญจพรพรณ เอกะสิงห์	ประธานกรรมการ							
รศ.ดร.พิชิต ธานี	กรรมการ							
อาจารย์พฤกษ์ ยิบมันตะศิริ	กรรมการ							

บทคัดย่อ

การศึกษารูปแบบที่เหมาะสมสำหรับระบบเกษตรผสมผสานในพื้นที่ราบลุ่มของจังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบรูปแบบการผลิตในระบบเกษตรผสมผสานภายใต้ข้อจำกัดด้านต่างๆ ในเขตพื้นที่ราบลุ่มจังหวัดเชียงใหม่และวิเคราะห์รูปแบบการผลิตของเกษตรผสมผสานที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุดให้แก่เกษตรกร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเกษตรผสมผสานของสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 30 รายในพื้นที่อำเภอแม่ริม แม่แตง สันทราย สันกำแพง สันป่าตองและแม่วาง การศึกษานี้ได้แยกการวิเคราะห์ตามขนาดฟาร์มคือ ฟาร์มขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ใช้โปรแกรมเชิงเส้น (linear programming) ในการหารูปแบบที่เหมาะสมของกิจกรรมการผลิตและการจัดการในฟาร์มเพื่อให้ได้มูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิสูงสุดตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 15 และจำนวนแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษามี 6 แบบจำลอง

เกษตรกรที่ทำการศึกษามีรูปแบบการผลิตเป็นแบบการปลูกพืชผสมผสานกับการเลี้ยงสัตว์ เกษตรกรในทุกพื้นที่มีการปลูกข้าวเหนียวนาปี ลำไย และเลี้ยงปลานิล เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกพืชยืนต้นที่ให้ผลผลิตในระยะสั้นได้แก่ กกล้วย มะละกอและฝรั่ง ในช่วงฤดูแล้งเกษตรกรในพื้นที่ อ.สันกำแพง มีการปลูกยาสูบและข้าวเจ้านาปรัง ส่วนเกษตรกรในพื้นที่ อ.สันป่าตองและแม่วาง มีการปลูกข้าวเจ้านาปรัง สำหรับการปลูกไม้ผลนั้นเกษตรกรบางพื้นที่มีการปลูกมะม่วง

ขนุน กะท้อนและส้มโอเพิ่มเติมจากการปลูกลำไย นอกจากการเลี้ยงปลานิลแล้วเกษตรกรในพื้นที่ อ.แม่แตง แม่ริม สันทรายและสันกำแพง มีการเลี้ยงวัวเนื้อ ไก่พื้นเมือง กบและสุกรด้วย

ผลการวิเคราะห์หารูปแบบที่เหมาะสมสำหรับระบบเกษตรผสมผสานสามารถสรุปได้ว่า ทุกแบบจำลองมีการผลิตข้าวเหนียวนาปีในช่วงระยะเวลา 2-3 ปีแรกเท่านั้น หลังจากนั้นมีการเปลี่ยนพื้นที่นาไปเป็นพื้นที่สระน้ำเพื่อทำการเลี้ยงปลา มีการเลี้ยงปลานิลในพื้นที่สระน้ำที่มีอยู่เดิม แต่เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่สระน้ำจะมีการเลี้ยงปลาเพิ่ม สำหรับการผลิตพืชในช่วงฤดูแล้งนั้นมีการปลูกข้าวเจ้านาปรังในแบบจำลองที่ 5 และปลูกยาสูบในแบบจำลองที่ 3 ส่วนแบบจำลองที่ 2 นั้นมีการผลิตผักกวางตุ้ง การปลูกไม้ยืนต้นนั้นมีการปลูกมะละกอเกือบทุกแบบจำลอง แต่แบบจำลองที่ 3 และ 6 มีการปลูกลำไยและกล้วยหอมทอง ตามลำดับ สำหรับการเลี้ยงสัตว์นั้นแบบจำลองที่ 1 มีการเลี้ยงไก่พื้นเมืองในช่วงปีที่ 3 ถึงปีที่ 9 หลังจากนั้นมีการเลี้ยงสุกรแทนการเลี้ยงไก่และมีการเลี้ยงวัวเนื้อในช่วง 2-4 ปีสุดท้ายของการผลิต เช่นเดียวกับแบบจำลองที่ 2, 3 และ 4 ส่วนแบบจำลองที่ 4 มีการเลี้ยงกบนาทุกปีของการผลิต สำหรับการจัดการทางด้านแรงงานจ้างทุกแบบจำลองมีการจ้างแรงงานเพิ่มตั้งแต่ปีที่ 3 เป็นต้นไป โดยจ้างแรงงานจ้างเพิ่มขึ้นทุกปีและคงที่ในช่วงท้ายของการผลิต ส่วนเงินทุนที่ใช้ในการผลิตของแต่ละแบบจำลองนั้นเป็นเงินทุนที่ได้จากการกู้ยืม ทุกแบบจำลองใช้เงินทุนเพียงพอในการทำการผลิตและสามารถที่จะคืนเงินกู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

จากผลการศึกษาข้างต้น หากเกษตรกรสามารถดำเนินการผลิตได้ตามแผนการผลิตดังกล่าวก็จะทำให้เกษตรกรใช้ทรัพยากรการผลิตในฟาร์มของตนเองเกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งนี้การผลิตดังกล่าวอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่ว่าเกษตรกรคำนึงถึงรายได้สูงสุดเป็นหลัก ไม่มีโรคและแมลงรบกวน ไม่มีน้ำท่วมและฝนแล้ง ไม่มีการแลกเปลี่ยนแรงงาน มีทรัพยากรน้ำเพียงพอต่อการผลิต สามารถขายผลผลิตได้ทั้งหมดและซื้อขายผลผลิตข้าวได้ ซึ่งรูปแบบที่ได้จากการวิเคราะห์นั้นเป็นรูปแบบที่เกษตรกรเน้นรายได้เป็นหลัก ส่งผลทำให้ความหลากหลายของกิจกรรมการผลิตลดลง เกษตรกรในพื้นที่ อ.แม่แตง แม่ริมและสันทราย ฟาร์มขนาดเล็ก เน้นการปลูกมะละกอและเลี้ยงสุกร ฟาร์มขนาดใหญ่เน้นปลูกผักกวางตุ้งและเลี้ยงปลาจุก ส่วนเกษตรกรในพื้นที่ อ.สันกำแพง ฟาร์มขนาดเล็กเน้นการปลูกลำไยและเลี้ยงปลาจุก ฟาร์มขนาดใหญ่เน้นการปลูกตะไคร้ เลี้ยงปลาจุกและกบ ส่วนเกษตรกรในพื้นที่ อ.สันป่าตองและแม่วาง ฟาร์มขนาดเล็กเน้นการปลูกมะละกอ ฟาร์มขนาดใหญ่เน้นการปลูกกล้วยหอมทองและเลี้ยงปลาจุก รูปแบบการผลิตดังกล่าวจะทำให้เกิดรายได้สุทธิสูงสุดในแต่ละปีของแต่ละพื้นที่ ซึ่งเกษตรกรที่เริ่มทำเกษตรแบบผสมผสานหรือเกษตรกรที่ทำเกษตรแบบผสมผสานอยู่แล้ว สามารถนำเอารูปแบบที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับการผลิตของตนเองได้

Thesis Title	Optimal Patterns for Integrated Farming Systems in Chiang Mai Lowlands	
Author	Mr. Supakit Sinchaikul	
Degree	Master of Science (Agriculture) Agricultural Systems	
Thesis Advisory Committee	Assoc. Prof. Dr. Benchaphun Ekasingh	Chairperson
	Assoc. Prof. Dr. Pichit Thanee	Member
	Lect. Phrek Gypmantasiri	Member

Abstract

The objectives of this study are to explore patterns of integrated farming systems in Chiang Mai lowlands and to analyze for optimal patterns for farmers. The samples used for this research consisted of 30 farmers, attending an integrated farming project of Chiang Mai Agriculture and Cooperatives Office, in Mae Rim, Mae Taeng, Sansai, Sankampaeng, Sanpatong, and Mae Wang district. This research made the analysis according to the size of farms: big and small farms. Linear programming was used for considering the optimal patterns for production and farm management in order to get the maximized net present value from the first year to the fifteenth year. Six models were used in this study.

The research findings showed that the majority of farmers cultivated many plants and raised animals. In-season farming for glutinous rice, longan, and fish farm were common in every model studied. Most farmers grew perennial plants in a short-term production; for example, banana, papaya, and guava. Farmers in Sankampaeng district grew tobacco and rice during dry season. Farmers in Sanpatong and Mae Wang district also grew rice in the dry season. Several fruit trees such as mango, jackfruit, sandorica, and pamelo were added in some areas where

longan was grown. Apart from fish farm, farmers in Mae Taeng, Mae Rim, Sansai, and Sankampaeng raised oxen, local fowls, frogs and pigs.

The analysis of the optimal patterns for the integrated farming systems revealed that wet-season glutinous rice was common in every model studied for only the first 2 – 3 years. After that, the rice fields were changed to fishponds and used as fish farms, in which Nile tilapia was bred in the farmers pond. However, when there were any changes to the pond, catfish was added. In addition, in dry season, rice was grown in Model 5. Tobacco was planted in Model 3 and Chinese cabbage was also planted in Model 2. A typical perennial specie papaya was grown in every model. On the other hand, Model 3 and 6 contained respectively longan and banana. Animal husbandry was also presented in the models. Model 1 raised local fowls between the third and the ninth years, after which period pigs replaced them. This was similar to Model 2, 3, and 4, which raised cows in the last 2 – 4 years of the production life. Another domestic animal, frog, was found in every year of production in Model 4. In general, hired labor was common from the third year onward in every model. The labor tended to increase every year and became stable toward the final production stage. Regarding investment for production, in all models only sufficient amount of money was acquired through loans, and farmers were able to payback in time.

The study pointed out that farmers could optimize the production using resources within their own farms by following any of the production models studied on the condition of considering the highest income without diseases and insects, floods and droughts, and labor exchange. Moreover, sufficient water, effective product sales and good rice trade were needed. This pattern concentrated on the amount of farmers' income, so the variety of producing activities was decreased. In Mae Taeng, Mae Rim, and Sansai district, papaya and pigs were considered in small farms while Chinese cabbage and catfish were dominant in big farms. In Sankampaeng district, longan and catfish were significant in small farms whereas lemon grass, catfish, and frog were considered in big farms. In Sanpatong and Mae Wang district, papaya was important to small farms while banana and catfish were concentrated in big farms. However, these patterns are appropriate for farmers initiating integrated farming, while those who already implement integrated farming can also utilize the findings to adapt their own agricultural activities.