

## บทคัดย่อ

ไหมอีรี่ (eri silkworm, *Philosamia ricini*) เป็นไหมป่าชนิดหนึ่งที่สร้างเส้นใยไหมเป็นรังห่อหุ้มดักแด้ เป็นไหมป่าเพียงชนิดเดียวที่มนุษย์สามารถนำมาเลี้ยงได้ครบวงจรชีวิตอย่างสมบูรณ์ ไหมอีรี่กินใบละหุ่งและใบมันสำปะหลังเป็นอาหาร นอกจากจะใช้ประโยชน์จากเส้นใยไหมอีรี่ในการทอเป็นผ้าแบบต่างๆ แล้ว หนอนไหมและดักแด้ยังใช้เป็นอาหารของคน เป็นส่วนผสมในอาหารสัตว์ชนิดต่างๆ และเป็นอาหารเร่งการเจริญเติบโตและเร่งสีในปลาสวยงาม ในการศึกษาถึงศักยภาพของไหมป่าอีรี่เพื่อการส่งเสริมการเลี้ยงไหมชนิดนี้เป็นอาชีพเสริมของเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังเป็นอาชีพหลัก และพัฒนาต่อไปสู่ระดับอุตสาหกรรมของประเทศ คณะผู้วิจัยได้คัดเลือกเกษตรกรจำนวน 10 ครอบครัวให้ทดลองเลี้ยงไหมอีรี่ในพื้นที่ทั้งในฤดูร้อน ฝนและหนาว เก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเลี้ยง ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเลี้ยง ความสนใจและศักยภาพของเกษตรกรในการเลี้ยง เพื่อนำมาวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตไหมอีรี่ ความคุ้มค่าและความเป็นไปได้ในการพัฒนาการเลี้ยงไหมอีรี่สู่ระดับอุตสาหกรรม

จากการวิเคราะห์ศักยภาพการเลี้ยงไหมอีรี่ของเกษตรกรและปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเลี้ยง พบว่าเกษตรกรสามารถเลี้ยงไหมอีรี่ได้ทั้งในฤดูร้อน ฝนและหนาว แต่ได้ผลผลิตรังไหมสูงสุดในฤดูฝน และเลี้ยงได้ไม่น้อยกว่า 6 รุ่นต่อปี การเลี้ยงประสบความสำเร็จมากน้อยต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทักษะในการเลี้ยง ลักษณะนิสัยของเกษตรกรแต่ละคน ภูมิปัญญาชาวบ้านที่นำมาปรับใช้ สถานที่และอุปกรณ์การเลี้ยง การจัดการที่ถูกต้อง ปริมาณและคุณภาพของใบพืชอาหาร ปัญหาสำคัญในการเลี้ยงไหมอีรี่คืออากาศร้อนและแห้งแล้งเป็นในฤดูร้อน ทำให้เกษตรกรไม่สามารถเก็บรักษาพันธุ์ไหมอีรี่ไว้ใช้เองได้ ยังมีความจำเป็นที่หน่วยงานของรัฐต้องให้บริการไข่ไหมในแต่ละรุ่น โดยทั่วไปเกษตรกรมีความสนใจในการเลี้ยงไหมอีรี่และยินดีเลี้ยงเป็นอาชีพเสริมจากการปลูกมันสำปะหลัง หากสามารถหาตลาดรับซื้อรังไหมได้ เกษตรกรบางครอบครัวมีทักษะในการปั่นเส้นใย และทอผ้าจากไหมอีรี่ทำให้มีแรงจูงใจในการเลี้ยงไหมอีรี่มากยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงไหมอีรี่ พบว่าการเลี้ยงในฤดูฝนและหนาว เกษตรกรจะได้รับรายได้จากการเลี้ยงคุ้มกับเงินลงทุนที่เป็นเงินสด เมื่อมีการเลี้ยงมากกว่า 3 ถ່งครั้งขึ้นไป ส่วนต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดส่วนใหญ่เป็นค่าตอบแทน ค่าเสียโอกาสให้กับแรงงานครอบครัว และค่าใบมันสำปะหลัง ซึ่งเกษตรกรสามารถใช้เป็นผลพลอยได้จากการปลูกมันสำปะหลังที่ทำเป็นอาชีพอยู่แล้ว จึงกล่าวได้ว่าสามารถส่งเสริมการเลี้ยงไหมอีรี่ให้เป็นอาชีพเสริมของผู้ประกอบอาชีพปลูกมันสำปะหลังได้ โดยใช้แรงงานครอบครัวที่ยังว่างอยู่ให้เป็นประโยชน์ ส่วนการพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมจะมีความคุ้มค่าเมื่อเพิ่มปริมาณการเลี้ยงมากขึ้น เพื่อให้ต้นทุนการเลี้ยงต่อถ่งครั้งลดลง เมื่อถึงจุดนั้นเกษตรกรจะได้รับรายได้เหนือต้นทุนที่เป็นเงินสดเพิ่มขึ้น และอาจได้รับรายได้เหนือต้นทุนผันแปร ในทางเศรษฐศาสตร์หากสามารถเพิ่มปริมาณและประสิทธิภาพการผลิตจนถึงระดับที่ได้รับรายได้เหนือต้นทุนทั้งหมด เกษตรกรจะได้กำไรสุทธิจากการเลี้ยงอย่างแท้จริง

## Abstract

Eri silkworm, *Philosamia ricini* is a species of silk yarn producing insects. It is the only completely domesticated non-mulberry variety of silkworm. Castor and cassava leaves are the main foods for culturing this insect species. Besides producing silk yarn that can be spun and woven into a unique fabric, the eri larva and pupa can be consumed as human food. Due to its high protein content, the eri larva can also be developed as animal feeds or food supplements for poultry, swine, shrimp and fish. With these foreseeable benefits, eri silkworm is considered to be of high economic potential for the country. Studies are being conducted to estimate the potential of eri silkworm cultivation as a secondary occupation of cassava growers and further development toward industrialization.

Ten families of cassava growers in Khon Kaen province were selected to culture eri silkworm in all year round in order to provide data needed for the production cost analysis. Analysis based on cultivation potential and factors affecting production indicated that eri silkworm can be cultured in all seasons. Higher yield of fine cocoon and better survival rates were obtained in rainy and winter seasons. At least 6 generations can be raised per year. Factors affecting the success of eri silkworm cultivation are climatic condition, farmer's attitude, care and skill, proper rearing house and rearing materials, hygienic condition, sufficient supply of good quality of cassava leaves and high market price of cocoon. The major constraint for eri silkworm production is the extreme dry heat in summer which increases larval mortality and decreases silk moth productivity. As a consequence, farmers can not maintain their own seed stocks throughout the year. It is anticipated that good healthy seed should be regularly supplied to the farmers. In general, farmer's acceptance to eri cultivation is quite positive. The interest and enthusiasm among selected farmers in practicing eri culture as a secondary occupation encouraged the development of eri silkworm cultivation toward industrialization.

Cost and returns analysis of eri silkworm cultivation indicated that returns over cash expense (explicit cost) can be obtained when rearing eri silkworm in rainy and winter seasons. The non-cash expenses (implicit cost) are mainly the opportunity cost, labor cost of the farmers and cost of cassava leaves, the main food supply which are so abundance. It is suggested that eri silkworm cultivation can be promoted as a secondary occupation for cassava growers using households labor which is always available and inefficiently use. However, commercialization can be possible when the production cost has been minimized. It is noted that increasing of rearing unit will significantly decrease the production cost. At that point, the farmer will gain incremental returns over cash cost and the incomes can exceed the variable cost. For economical point of view, real net profit can be obtained when eri silkworm production has reached commercial scale and the production efficiency increased to the point that returns are over the total cost.