

บทคัดย่อ

การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไหมอิตาลีครบวงจรเป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการเลี้ยงไหมอิตาลี การผลิตผลิตภัณฑ์จากไหมอิตาลี และการใช้ประโยชน์จากไหมอิตาลีในสัตว์เศรษฐกิจ โดยจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงไหมอิตาลี และจัดทำแหล่งสาธิตและถ่ายทอดงานวิจัยด้านเทคโนโลยีการเลี้ยงไหมอิตาลีด้วยการใช้ประโยชน์จากใบมันสำปะหลัง ซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตร และพัฒนาการใช้ประโยชน์จากไหมอิตาลี ซึ่งกิจกรรมนี้จะเป็นทางเลือกของอาชีพเสริมเพื่อแก้ไขปัญหาด้านความยากจนของเกษตรกร การดำเนินงานวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 : การศึกษาพัฒนาเทคโนโลยีการเลี้ยงไหมอิตาลี ดำเนินการศึกษาในรูปแบบการฝึกอบรม ฐานและส่งเสริมให้เกษตรกร ปฏิบัติการเลี้ยงในหมู่บ้าน โดยสนับสนุนวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆตลอดจนเทคโนโลยีการเลี้ยงไหม โดยได้พัฒนารูปแบบโรงเรือนเลี้ยงไหมอิตาลีในระบบปิดแบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น เพื่อให้เกษตรกรได้รวมกลุ่มช่วยเหลือกัน เลี้ยงไหมอิตาลีเก็บรักษาและเพาะขยายพันธุ์ ขั้นตอนที่ 2 : การศึกษาพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์จากไหมอิตาลี พบว่า การล้างเส้นไหมโดยการหมักด้วยด่างก่อนนำไปต้มจะช่วยให้การฟอกขาวไหมออกได้ดีขึ้น ส่วนการย้อมสีธรรมชาติ เกษตรกรสามารถเพิ่มการติดสีบนผ้าไหมได้ด้วยการแช่น้ำผสมสารส้ม และ เกษตรกรสามารถสาวเส้นไหมอิตาลีได้โดยไม่ต้องผสมเส้นใยอื่น แต่หากสาวเส้นไหมอิตาลีผสมไหมบ้านมากกว่า 10 % จะทำให้เส้นไหมมีความมันวาวและมีคุณภาพดีขึ้น การปั่นเส้นไหมอิตาลี โดยนำเส้นไหมไปฟอกขาวแล้ว ทำให้นุ่มฟูด้วยน้ำยาปรับผ้านุ่ม จากนั้นนำมาเกลี่ยให้กระจายตัวสิ่งให้แห้งจะช่วยให้การปั่นเส้นไหมมีความเรียบสม่ำเสมอมากขึ้น การทอผ้าไหมอิตาลีให้มีคุณภาพดีเกษตรกรควรใช้การทอแบบสองกระสวยจะทำให้เนื้อผ้าเรียบเนียนมีเนื้อแน่นลดปมปมของเส้นไหม นอกจากนี้ รังไหมคัตทั้งสามารถนำมาผลิตดอกไม้ ของชำร่วยต่างๆ และผ้าไหมนำมาผลิตของใช้เช่น ผ้าห่มกลอง กระดาษนอกประสงค์ ซึ่งเกษตรกรควรได้รับการพัฒนาทักษะการออกแบบ การเพิ่มมูลค่าของเหลือทิ้งจากการเลี้ยงไหมอิตาลี ดำเนินการโดยพัฒนาการผลิตโปรตีนไฮโดรไลเสตจากรังไหม หนอนไหม ดักแด้ไหมตาย มูลและเศษเหลือจากการเลี้ยงไหมอิตาลีเพื่อใช้ในอาหารสัตว์น้ำ เช่น กุ้งก้ามกราม และปลาชุกชุมผสม นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารประเภทน้ำพริกจากดักแด้ไหมอิตาลี ทั้งน้ำพริกเผและน้ำพริกตาแดงเสริมโปรตีนจากดักแด้ไหม เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการผลิตเชิงพาณิชย์ได้ ส่วนการจัดทำแหล่งสาธิตเพาะขยายพันธุ์ดำเนินการที่บ้านบะตาก-บ้านใหม่สามัคคี ตำบลหนองใหญ่ อำเภอโพธารอง จังหวัดร้อยเอ็ด และดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ไหมอิตาลี โดยจัดอบรมการเลี้ยงไหมอิตาลี การพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับผิวกาย และการใช้ประโยชน์ไหมอิตาลีในสัตว์น้ำ เพื่อให้เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์ไหมอิตาลีได้อย่างครบวงจร โดยเลี้ยงไหมอิตาลีเพื่อผลิตรังไหม และผ้าไหมเป็นรายได้หลัก และระหว่างที่การเลี้ยงไหมอิตาลียังไม่ได้ผลผลิต และเกษตรกรยังผลิตผ้าไหมอิตาลีไม่ได้ เกษตรกรสามารถผลิตผลิตภัณฑ์จากรังไหม และผลิตปลาจากหนอนไหม ดักแด้ไหมคัตทั้งเป็นรายได้เสริมในขณะที่ยังไม่มีรายได้จากการเลี้ยงไหมอิตาลี

ABSTRACT

The Eri silkworm (*Philosamia ricini*) production technology and integrated utilization was conducted for developing on farm cultivation technique and designing application of Eri silkworm culture, Eri silkworm handcraft products and integrated utilization of Eri silkworm in aquaculture. The process was set up the demonstrated farm and training center for workshop on cultivation technique by feeding cassava leaves which is the agricultural by product and study on integrated utilization of Eri silkworm. This activity was high potential to be a new career during the economic crisis. The step of work was divided into 3 parts. Firstly, to extend the farmer culture Eri silkworm by supported material and technology then designed Eri silkworm culture system by using the closed system for controlling relative humidity and temperature. Secondly, study on developing Eri silk fabric, farmer found that degumming Eri silk yarn by mixing some base such as sodium carbonate before boiling was high efficiency to degumming sericin. To dye Eri silk yarn by natural material such as mango leaves, farmer should activate dye by soaking into aluminum silicate. To reeling Eri silk yarn, farmer can reel the pure Eri silk yarn or mixed Eri silk yarn with 10-30 % *Bombyx* silk yarn for the better quality. Spinning Eri silk thread by soak into fabric conditioner after degumming then spread out to dry enhanced the Eri silk thread quality by reducing silk node. Weaving Eri silk fabric by using *Bombyx* silk yarn as a strand and weaving with two spooled technique by using pure Eri silk yarn or mixture of Eri silk thread and *Bombyx* silk yarn produced a gilt and gentle silk fabric. On the other hand, farmer made a beautiful flower and some accessories from silk cocoon and silk fabric. These products needed more technique for coloring and design. Thirdly, value added of Eri silkworm cultivation by products such as small and weak silkworm, died silk pupae, silk feces and waste from cassava leaf was done by producing protein hydrolysate for rearing catfish and giant freshwater prawn. The result demonstrated that protein hydrolysate from Eri silkworm can replace fishmeal protein around 50% for the better growth performance. In additional, producing chilli paste both num pric pao and num pric ta dang by using Eri silkpupae 5 % substitute of dried shrimp was appreciated. The demonstrated farm was set up at Ban Bataka-Ban Maisamakee, Tambon Nong Yai, Ampur Pone Thong, Roiet. The center supported training course on Eri silkworm culture and integrated utilization. Farmer cultured Eri silkworm for cocoon and fabric as main income, made handcraft products from Eri silk cocoon and silk fabric, cultured fish and prawn by using Eri silkworm cultivation by products as minor activity and income while they still not get the benefit from Eri silkworm cultivation.