



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การให้บริการใหม่อีรียเพื่อการค้าเนงานวิจัย ระยะที่ 2”

โดย

ทิพย์วดี อรรถธรรม

พฤษภาคม 2551

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การให้บริการใหม่อีอีเพื่อกำหนดงานวิจัย ระยะที่ 2”

ผู้ดำเนินงาน

ศ. ดร. ทิพย์วดี อรรถธรรม

ภาควิชาภูมิวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

สำนักประสานงานวิจัยและพัฒนาชุดโครงการ

“การพัฒนาใหม่อีอีสู่อุตสาหกรรม”

สนับสนุนโดย สำนักกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การให้บริการใหม่อีอีเพื่อการดำเนินงานวิจัย ระยะที่ 2”

ผู้ดำเนินงาน

ศ. ดร. ทิพย์วดี อรรถธรรม

ภาควิชาสถิติวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

สำนักประสานงานวิจัยและพัฒนาชุดโครงการ

“การพัฒนาใหม่อีอีสู่อุตสาหกรรม”

สนับสนุนโดย สำนักกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สัญญาเลขที่ RUG 4920003
โครงการ “การให้บริการใหม่อีรเพื่อการดำเนินงานวิจัย ระยะที่ 2”
รายงานฉบับสมบูรณ์

หัวหน้าโครงการ : ศ. ดร. ทิพย์วดี อรรถธรรม
ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม
โทรศัพท์ 034-281268 โทรสาร 034-351908
e-mail : agrtva@ku.ac.th

งบประมาณ : 652,000 บาท

ระยะเวลาดำเนินงาน : 2 ปี (1 เมษายน 2549 – 31 มีนาคม 2551)

บทนำ

ไหมเป็นเส้นใยธรรมชาติ ผลิตจากรังที่ห่อหุ้มดักแด้ของหนอนไหม เส้นใยไหมมีความมันแวววาว โดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ที่ไม่เหมือนเส้นใยธรรมชาติชนิดอื่น ชาวจีนรู้จักเลี้ยงไหมมานานกว่า 4,000 ปีแล้ว เพื่อเอาเส้นใยมาทำเครื่องนุ่งห่ม โดยถือว่าเป็นทรัพยากรที่มีค่าของแผ่นดิน สำหรับประเทศไทยมีการเลี้ยงไหมและทอผ้าใช้กันเองในครอบครัวมานานหลายร้อยปีแล้ว ผ้าไหมเป็นสิ่งที่แสดงถึงศิลปวัฒนธรรมประจำชาติ ที่สืบทอดกันมาจากบรรพบุรุษถึงลูกหลานที่แต่ละชาติมีความภาคภูมิใจ ผ้าไหมไทย จีน อินเดีย ญี่ปุ่นและประเทศทางยุโรป จะมีความแตกต่างกันทั้งเนื้อผ้า ลวดลายปักบนผ้าและศิลปะการถักทอ ซึ่งทำให้ได้ผ้าที่มีคุณลักษณะต่างๆ กัน เป็นเอกลักษณ์ประจำชาติ ผ้าไหมที่สวยงามและมีคุณค่าทางเศรษฐกิจสูงเป็นที่รู้จักกันดีนั้น ส่วนมากมาจากไหมหม่อน (mulberry silkworm, *Bombyx mori*) ซึ่งกินใบหม่อนเป็นอาหารและมีประวัติการเลี้ยงมายาวนานจนกลายเป็นสัตว์เลี้ยงอย่างสมบูรณ์ ไม่สามารถเจริญเติบโตได้เองตามธรรมชาติ

ไหมอีรี (*eri silkworm, Philosamia ricini*) เป็นไหมป่าชนิดหนึ่งที่ให้เส้นใยใช้ทำเครื่องนุ่งห่มได้ มีไหมป่าหลายชนิดที่ให้เส้นใย แต่ไหมอีรีเป็นไหมป่าเพียงชนิดเดียวที่มนุษย์สามารถนำมาเลี้ยงได้อย่างสมบูรณ์ครบวงจรชีวิต มีการเลี้ยงไหมชนิดนี้เป็นอาชีพในประเทศต่างๆ เช่น จีน ญี่ปุ่น อินเดีย และเกาหลี โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศอินเดียและจีนมีการเลี้ยงไหมอีรีกันมาก เพื่อการทอเป็นผืนผ้าใช้ในครอบครัว ในชุมชนหรือส่งเข้าโรงงานอุตสาหกรรมไหมบ้านภายในประเทศ เส้นใยไหมอีรีมีคุณค่าทางเศรษฐกิจสูง ผ้าทอที่ได้มาจากเส้นใยไหมอีรีจะมีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว คือ มีความหนานุ่ม ไม่สาก ระบายมือเหมือนไหมทาสี รักษาคุณภาพและทนทานต่อเหงื่อไคลได้ดีกว่าไหมหม่อน ดูดซับเหงื่อและระบายอากาศได้ดี ทำให้ใส่แล้วรู้สึกอบอุ่นสบาย ชักล้างทำความสะอาดได้ด้วยวิธีธรรมดาทั่วไปไม่ต้องใช้การซักแห้ง เส้นไหมที่ผลิตได้มีเป็นเงามันแวววาว สวยงามแปลกตาเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว

การเลี้ยงไหมอีรีในประเทศไทยเริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2517 โดยกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้นำเข้ามาจากประเทศอินเดีย มีการศึกษาถึงวิธีการเลี้ยงด้วยใบละหุ่งและใบมันสำปะหลัง และรักษาสายพันธุ์ไว้ที่สถานีวิจัยพริ้ว จังหวัดจันทบุรี ต่อมาได้มีการนำไหมอีรีขึ้นไปเลี้ยงบนดอยอ่างขางและดอยปุย จังหวัดเชียงใหม่ ภายใต้โครงการวิจัยเกษตรที่สูงเพื่อเป็นอาชีพเสริมให้ชาวเขาทดแทนการปลูกฝิ่น ซึ่งชาวเขาสามารถเลี้ยงได้ดี แต่ก็ไม่สามารถเลี้ยงได้ตลอดปี เนื่องจากอากาศหนาวเย็นและการขาดแคลนพืชอาหารในบางฤดู ต่อมาในปี พ.ศ. 2533 ศาสตราจารย์ ดร. สุธรรม อารีกุล โดยการสนับสนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ส่งเสริมให้เกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศเลี้ยงไหมอีรี โดยเล็งเห็นว่าไหมชนิดนี้กินใบมันสำปะหลังเป็นอาหาร เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังสามารถนำใบมาเลี้ยงไหมชนิดนี้ได้แทนการทิ้งไปเฉยๆ การเด็ดใบมาเลี้ยงไหมไม่เกิน 50% ของใบที่มีทั้งต้นจะไม่กระทบต่อผลผลิตหัวมัน และถ้าใบถูกเด็ดไป 30% กลับทำให้ผลผลิตหัวมันสูงขึ้นอีก ปัจจุบันเกษตรกรหลายครัวเรือนในจังหวัดต่างๆ ที่มีการปลูกมันสำปะหลัง

เป็นอาชีพ สามารถเลี้ยงไหมออร์ได้เองเป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถปั่นและ/หรือสาวเส้นใยจากรังไหม ซึ่งเส้นใยไหมออร์ย้อมติดสีได้ดีไม่ว่าจะเป็นการย้อมสีสังเคราะห์หรือสีจากวัสดุธรรมชาติ เช่น พืชชนิดต่างๆ และสามารถทอเป็นผืนผ้าได้ โดยได้ผ้าที่มีการถักทอหลากหลายตามภูมิปัญญาและเอกลักษณ์ประจำท้องถิ่น

ในปี พ.ศ. 2546 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ได้จัดตั้งสำนักประสานงานวิจัยและพัฒนา “การพัฒนาไหมออร์สู่อุตสาหกรรม” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลักดันให้การเลี้ยงไหมชนิดนี้และกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นไปอย่างครบวงจร ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมขนาดย่อมของประเทศได้ในที่สุด โดยให้สำนักประสานงานฯ มีกรอบภารกิจอย่างหนึ่งคือ สร้างและสนับสนุนโครงการวิจัยที่จะเอื้อประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมตามเป้าหมายของชุดโครงการและของฝ่ายเกษตรของ สกว. รวมทั้งประสานงานทั้งภายในและภายนอกชุดโครงการ เพื่อสนับสนุนให้เกิดโครงการวิจัยชนิดบูรณาการขึ้น ในปัจจุบันจึงมีโครงการที่ขอรับทุนสนับสนุนการวิจัยจาก สกว. ภายใต้ชุดโครงการ “การพัฒนาไหมออร์สู่อุตสาหกรรม” อยู่หลายโครงการ ซึ่งทุกโครงการมีความต้องการใช้ไหม หนอน ดักแด่ ผีเสื้อและรังไหมออร์ เป็นวัตถุดิบในการทำวิจัย เพื่อเป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายที่แต่ละโครงการจะต้องไปเลี้ยงไหมออร์เอง ทางสำนักประสานงานฯ จึงขอรับเป็นหน่วยกลางเลี้ยงไหมออร์ เพื่อให้บริการวัตถุดิบดังกล่าวแก่โครงการวิจัยต่างๆ ให้สามารถดำเนินงานไปได้ตามเป้าหมายของแต่ละโครงการ

วัตถุประสงค์

ผลิตไหม หนอน ดักแด่ ผีเสื้อ และรังไหมออร์ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยของโครงการภายใต้สำนักประสานงานวิจัยและพัฒนา “การพัฒนาไหมออร์สู่อุตสาหกรรม”

วิธีการดำเนินงาน

1. ติดต่อประสานงานกับทุกโครงการเพื่อขอรับทราบความต้องการ ไหม หนอน ดักแด่ ผีเสื้อ และรังไหม ทั้งปริมาณและระยะเวลาที่ต้องการ
2. ทำการเลี้ยงไหมออร์ตลอดปี โดยประมาณความต้องการ ไหม หนอน ดักแด่ ผีเสื้อ และรังไหมของทุกโครงการ และดำเนินการเลี้ยงให้เพียงพอที่จะให้บริการกับทุกโครงการที่ขอมา
3. จัดการเก็บ ไหม หนอน ดักแด่ ผีเสื้อ และรังไหม และส่งให้หัวหน้าโครงการวิจัยในรูปแบบที่ต้องการ เช่น ต้องการตัวหนอนระยะใด น้ำหนักเท่าไร ต้องการแบบสดหรือแช่แข็ง หรือในรูปแบบอื่นๆ ตามที่ได้มีการตกลงกันไว้ก่อน
4. ดูแลรักษาห้องปฏิบัติการเลี้ยงไหมออร์ และแปลงปลูกพืชอาหารให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์สามารถเลี้ยงไหมออร์ได้ตลอดปี

5. ให้บริการไข่ หนอน ดักแด้ ฝั่เลื้อยและรังไหมอื้อร่ กับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเกษตรกรในจังหวัดต่างๆ ของประเทศที่สนใจจะทดลองเลี้ยงไหมชนิดนี้ เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการเลี้ยงไหมอื้อร่
6. ให้บริการรังไหมอื้อร่แก่บริษัทสิ่งทอของเอกชน ที่ต้องการนำรังไหมไปทดสอบการปั่นสาวเส้นใยด้วยเครื่องจักรและทดสอบตลาดสิ่งทอจากไหมอื้อร่ ทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสพัฒนาความเชื่อมโยงจากภาคเกษตรสู่อุตสาหกรรม อันเป็นวัตถุประสงค์ของสำนักประสานงานฯ

ผลการดำเนินงาน

การดำเนินงานของโครงการ “การให้บริการไหมอื้อร่เพื่อการดำเนินงานวิจัย ระยะที่ 2” ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2549-31 มีนาคม พ.ศ. 2551 ตามสัญญาฉบับเลขที่ RUG4920003 จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. การเลี้ยงไหมอื้อร่, *Philosamia ricini* ในห้องปฏิบัติการเลี้ยงไหม
2. การให้บริการวัตถุดิบไหมอื้อร่

การเลี้ยงไหมอริ, *Philosamia ricini* ในห้องปฏิบัติการเลี้ยงไหม

1. การจัดเตรียมแปลงปลูกพืชอาหารของไหมอริ

โดยปกติหนอนไหมอริ *Philosamia ricini* กินพืชอาหารได้หลายอย่าง แต่ใบละหุ่งและใบมันสำปะหลังจัดเป็นพืชอาหารที่ทำให้ไหมอริเจริญเติบโตได้ดีที่สุด จึงได้จัดเตรียมแปลงปลูกต้นละหุ่งและมันสำปะหลังเพื่อใช้เป็นพืชอาหารของไหมอริ โดยขอใช้บริเวณด้านหลังอาคารวิจัยและพัฒนากีฏวิทยาอุตสาหกรรม ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ได้ใช้พื้นที่ในการปลูกรวมทั้งสิ้นจำนวน 10 ไร่ แบ่งเป็นแปลงปลูกละหุ่ง 5 ไร่ และแปลงปลูกมันสำปะหลัง 5 ไร่ สำหรับมันสำปะหลังนั้น ปลูกโดยใช้ท่อนพันธุ์ ซึ่งได้รับความอนุเคราะห์จากสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ท่อนพันธุ์ที่ใช้ คือ มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 3, พันธุ์ห่านาที่ ซึ่งมีพื้นที่ใบค่อนข้างกว้าง ส่วนละหุ่งนั้นได้เก็บเมล็ดจากต้นละหุ่งที่มีปลูกในเขตจังหวัดนครปฐม เช่น พันธุ์ต้นนวล ดำใหญ่ และกำแพงแสน 2 เป็นต้น โดยเลือกต้นที่สมบูรณ์ แข็งแรง ใบมีรอยหยักตื้นและมีพื้นที่ใบกว้างใหญ่ ได้เก็บใบพืชอาหารทั้ง 2 ชนิดมาเลี้ยง stock ของไหมอริตลอดปี เมื่อต้นพืชอาหารโตม ทำการไถพรวนดิน เตรียมแปลงและปลูกพืชอาหารทั้ง 2 ชนิดนี้ใหม่ ทั้งนี้เพื่อให้มีพืชอาหารที่อุดมสมบูรณ์สำหรับการเลี้ยงไหมอริตลอดปี มีการรดน้ำ ใส่ปุ๋ย กำจัดวัชพืชและแมลงศัตรูพืชตามวิธีปฏิบัติทั่วไป โดยจัดโปรแกรมการฉีดสารกำจัดแมลงสลับแปลงกัน เพื่อให้สามารถใช้พืชอาหารเลี้ยงหนอนไหมอริได้อย่างปลอดภัย



พืชอาหารของไหมอริ *Philosamia ricini* ปลูกที่ภาควิชา
กีฏวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

2. การเลี้ยงไหมอิร์, *Philosamia ricini* ในห้องปฏิบัติการเลี้ยงไหม

ได้ทำการเลี้ยงไหมอิร์ในห้องปฏิบัติการเลี้ยงไหม ที่ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม โดยมีกรรมวิธีการเลี้ยงและการบริหารจัดการตามที่ได้รายงานไปแล้วใน รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการ "การให้บริการไหมอิร์เพื่อการดำเนินงานวิจัย ระยะที่ 1" ทั้งนี้เพื่อให้ได้ไข่ ตัวหนอน ดักแด้ ผีเสื้อและรังไหมอิร์เพียงพอ กับความต้องการของโครงการต่างๆ และหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่สนใจโดยทั่วไป



การเก็บและเตรียมใบพืชอาหารสำหรับเลี้ยงไหมอิร์ การเลี้ยงไหมอิร์วัยอ่อน และวัยแก่ที่สำนักประสานงานวิจัยและพัฒนาชุดโครงการ ฯ



วัยที่ 1



วัยที่ 2



วัยที่ 3

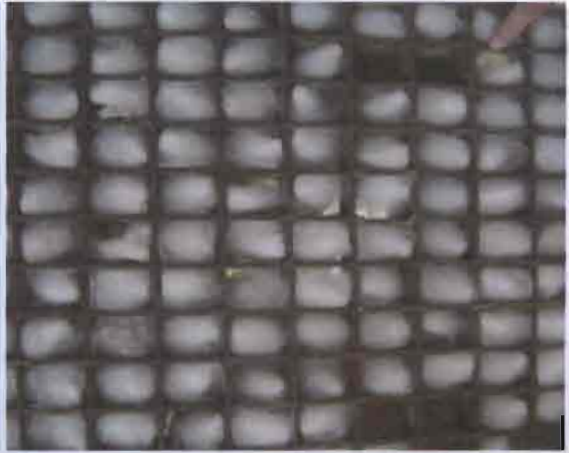


วัยที่ 4



วัยที่ 5

ไหมอีรี *Philosamia ricini* ในระยะตัวหนอน มีการเจริญเติบโตลอกคราบ 4 ครั้ง
รวมมีระยะตัวหนอนทั้งสิ้น 5วัย (instar)



ไหมอีรี *Philosamia ricini* สร้างรังหุ้มตัวเองแล้วลอกคราบเข้าดักแด้อยู่ในรัง
 รังไหมอีรีมีสีขาว เส้นใยพันกันแบบหลวมๆ เป็นวงรีค่อนข้างแบน
 รังไหมอีรีจำนวนมากที่เก็บเตรียมไว้เพื่อให้บริการ



ผีเสื้อไหมหรือออกจากรังไหมตรงช่องเปิดที่ปลายข้างหนึ่งของรัง
ผีเสื้อเพศผู้และเพศเมียเกาะจับบนแท่งไม้ที่ห้อยแขวนอยู่ เพื่อจับคู่ผสมพันธุ์และวางไข่

การให้บริการไหมอี่รี *Philosamia ricini*

1. การติดต่อประสานงานกับนักวิจัยในโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจาก สกว.

ทำการติดต่อประสานงานกับทุกโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจาก สกว. แล้ว เพื่อขอทราบความต้องการใช้ หนอน ดักแด้ ผีเสื้อ และรังไหมอี่รี ทั้งปริมาณและระยะเวลาที่ต้องการ และบริการจัดส่งให้ โดยมีโครงการที่ได้ให้บริการวัตถุดิบต่างๆ จากไหมอี่รีเพื่อการดำเนินงานวิจัยดังนี้ :

โครงการที่ได้รับงบประมาณและกำลังดำเนินงานอยู่

โครงการที่ 1 : การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไหมอี่รีในระดับเกษตรกรและการพัฒนาไหมอี่รีเป็นผลิตภัณฑ์ประจำตำบล

หัวหน้าโครงการ : รศ.ดร.ศิริลย์ สิริมังครารัตน์

สถานภาพของโครงการ : อยู่ในช่วงการดำเนินงาน 6 เดือนสุดท้าย

โครงการที่ 2 : การสร้างและพัฒนาเครื่องจักรเพื่อการผลิตเส้นไหมอี่รี

หัวหน้าโครงการ : คุณ ศุภชัย กมลทิพย์

สถานภาพของโครงการ : อยู่ในช่วงการดำเนินงาน 6 เดือนสุดท้าย

โครงการที่ 3 : การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไหมอี่รีครบวงจร
(ขอต่อสัญญาการดำเนินงาน)

หัวหน้าโครงการ : ผศ.ดร.อรพินท์ จินตสถาพร

สถานภาพของโครงการ : อยู่ในช่วงการดำเนินงาน 6 เดือนสุดท้าย

โครงการที่ 4 : โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาระบบวิธีและเครื่องมือในการผลิตเส้นใยและผลิตภัณฑ์จากไหมอี่รี

หัวหน้าโครงการ : คุณนิศยาม หาไชยวงศ์

สถานภาพของโครงการ : อยู่ในช่วงขอต่อโครงการอีก 3 เดือน

โครงการที่ 5 : การใช้ประโยชน์ของไหมป่าอี่รีในการเพาะเลี้ยงแมลงศัตรูธรรมชาติ

หัวหน้าโครงการ : อาจารย์ อรพรรณ เกินอาษา

สถานภาพของโครงการ : อยู่ในช่วงการดำเนินงาน 6 เดือนสุดท้าย

โครงการที่ 6 : การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมโปรตีนไฮโดรไลเสทจากไหมอี่รี

หัวหน้าโครงการ : ดร. พิลานี ไฉนอมสัจย์

สถานภาพของโครงการ : อยู่ในช่วงการดำเนินงาน 6 เดือนแรก

โครงการที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนและสิ้นสุดโครงการแล้ว

- โครงการที่ 1 : การวิจัยและพัฒนาการผลิตโปรตีนไฮโดรไลเสทจากไหมอีรี่โดยเทคโนโลยีทางด้านเอนไซม์
- หัวหน้าโครงการ : ดร. พิลานี ไวณนอมสัตย์
- โครงการที่ 2 : การผลิตเส้นด้ายและผ้าจากไหมอีรี่ผสมฝ้ายในระดับหัตถอุตสาหกรรม
- หัวหน้าโครงการ : ดร. รังสิมา ชลคุปต์
- โครงการที่ 3 : การพัฒนาผ้าไหมอีรี่ล้วนด้วยเครื่องจักรอุตสาหกรรมสิ่งทอ
- หัวหน้าโครงการ : อ. มนูญ จิตต์ใจจำ
- โครงการที่ 4 : ปริมาณไซยาไนด์ตกค้างและเลซิดินจากไหมอีรี่
- หัวหน้าโครงการ : ผ.ศ. ดร. อมรรัตน์ พรหมบุญ

โครงการที่อยู่ระหว่างการเสนอขอรับการสนับสนุนการดำเนินงานจาก สกว.

- โครงการที่ 1 : การศึกษาการผลิตไหมอีรี่เพื่อใช้ในระบบอุตสาหกรรม
- หัวหน้าโครงการ : ดร. สุฤชดิพร ชูประยูร
- วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนาการผลิตไหมอีรี่ให้ได้มาตรฐาน ทั้งคุณภาพและปริมาณตามความต้องการ เพื่อใช้ในการพัฒนาไหมอีรี่เข้าสู่ระบบอุตสาหกรรม
- โครงการที่ 2 : การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไหมอีรี่ย้อมสีธรรมชาติ
- หัวหน้าโครงการ : คุณ พินัย ห้างทองแดง
- วัตถุประสงค์ : เพื่อสร้างองค์ความรู้ในการย้อมสีธรรมชาติเส้นไหมอีรี่ด้วยการใช้พืชชนิดต่างๆ ที่ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชคลองไผ่ฯ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และสร้างผลิตภัณฑ์จากเส้นไหมอีรี่ให้มีเอกลักษณ์เป็นที่ต้องการของตลาด

2. การให้บริการกับนักวิจัยที่มีความสนใจจะเสนอโครงการวิจัยกับ สกว.

ให้บริการกับนักวิจัยที่มีความสนใจจะเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการสนับสนุนจาก สกว. ซึ่งมีความต้องการไหม หนอน ดักแด่ ผีเสื้อ และรังไหมอีรี่นำไปทดลองก่อน เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการจัดทำข้อเสนอโครงการ เช่น ขอรังไหมเพื่อทดลองปั่นหรือสาวและทอเป็นผืนผ้า ทั้งในระดับครัวเรือนและระดับโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งทดสอบประสิทธิภาพการติดสีสังเคราะห์และสี

ธรรมชาติของเส้นใยไหมออร์แกนิก ขอบขนและดกดำเพื่อทดสอบความชอบและประเมินคุณค่าทางโภชนาที่จะใช้เป็นอาหารคน และสัตว์เศรษฐกิจต่างๆ เช่น ปลาสวยงาม ไก่และสัตว์เลี้ยงอื่นๆ

3. การให้บริการกับกลุ่มเกษตรกร

ให้บริการไหมออร์แกนิกทั้งในระยะเวลาไข่หรือระยะหนอน กับเกษตรกรและกลุ่มเกษตรกรที่มีความสนใจและมีประสบการณ์การเลี้ยงไหม ซึ่งมีความต้องการนำไหมออร์แกนิกไปทดลองเลี้ยงในพื้นที่ เพื่อประเมินความชอบ ศักยภาพและความสามารถในการเลี้ยงของเกษตรกรในแต่ละชุมชน รวมทั้งทดสอบสภาพภูมิอากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเลี้ยง นอกจากนั้นได้ให้บริการรังไหมแก่เกษตรกรบางกลุ่มที่ต้องการรังไหมเพื่อทดลองปั่นหรือสาวเส้นใย ย้อมสีและทอเป็นผืนผ้า รวมทั้งโรงงานทอผ้าและภาคเอกชนอื่นๆ ที่ต้องการรังไหมเพื่อทดสอบการปั่นเป็นเส้นด้ายด้วยเครื่องจักร ทั้งหมดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อขยายผลการเลี้ยงไหมออร์แกนิกไปในชุมชนต่างๆ ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น เชื่อมโยงภาคเกษตรสู่อุตสาหกรรม เพื่อผลักดันไหมออร์แกนิกสู่ระดับอุตสาหกรรม เกษตรกรและผู้สนใจที่มาขอรับบริการ ได้แก่

1. คุณนิทัศน์ จันทร์ทอน อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี
2. คุณบรรทม เพร็ดพราว บ้านห้วยถ่ม อำเภอลำลูกเกด จังหวัดอำนาจเจริญ
3. คุณโชติศักดิ์ พรสุภาพ บริษัท N.K.FISH MEAL CO., LTD.
4. คุณลิซ่า บริษัท นครเชียงใหม่ไทย จีน เทคดิง (50) จำกัด
5. คุณสุวิชัย แสงเทียน คณะกรรมการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน
6. คุณบัณฑิต พงศาโรจนวิทย์ บริษัท ชู้นฮั่วหลีเท็กซ์ไทล์ กรุ๊ป จังหวัดสมุทรปราการ
7. คุณธนภฤต ภูพรหมเจริญ บริษัท MS การเกษตร จังหวัดพิษณุโลก
8. คุณประมวล เทศไทย เกษตรกร จังหวัดกำแพงเพชร
9. คุณลำอาง คำมหา เกษตรกร จังหวัดพะเยา
10. คุณสัมฤทธิ์ วิจิตจันทร์ เกษตรกร จังหวัดนครสวรรค์
11. คุณสง่า จันทะรี เกษตรกร จังหวัดอุบลราชธานี
12. คุณสุภาพร ลำไธสง เกษตรกร จังหวัดบุรีรัมย์
13. คุณธีรยา ธรรมชาติ เกษตรกร จังหวัดระยอง
14. คุณณัชชา คุปตพันธ์ เกษตรกร จังหวัดชลบุรี
15. คุณอภิญา สุวิรัตน์สกุล เกษตรกร จังหวัดขอนแก่น
16. คุณเดือน กองกวัด เกษตรกร จังหวัดกาฬสินธุ์
17. คุณไทรรัตน์ เสียวทอง เกษตรกร จังหวัดอุบลราชธานี
18. กลุ่มทอผ้าพื้นเมืองบ้านผาแดง จังหวัดเชียงใหม่ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ “การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนากรรมวิธี/เครื่องมือในการผลิตเส้นไหมออร์แกนิกและผลิตภัณฑ์จากไหมออร์แกนิก”

19. คุณพัชกร บัณฑิต เกษตรกร จังหวัดพะเยา เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ “การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนากกรรมวิธี/เครื่องมือในการผลิตเส้นไหมออร์และผลิตภัณฑ์จากไหมออร์”
20. คุณนิมนวล เชิดชู กลุ่มทอผ้าบ้านหนองกก ตำบลหนองบัวน้อย อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา
21. คุณ เฉลิมพล ตรัณเดชนี ผู้สนใจไหมออร์ กรุงเทพฯ
22. คุณกตัญญูลี ไหมงาม ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
23. คุณสายขวัญ ไตรยสุนันท์ บริษัท จุลไหมไทย จำกัด
24. คุณปิ่นนธ์ ธรรมมงคล บริษัท ธนไพศาล จำกัด
25. คุณธนชัย ดันติจินดา ผู้สนใจไหมออร์ กรุงเทพฯ
26. กลุ่มเกษตรกรจากอำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม
27. คุณณัชชา คุปตพันธุ์ กลุ่ม OTOP ต้นแบบ บ้านอิงหมอน อำเภอสตึก จังหวัดชลบุรี
28. คุณน้ำทิพย์ ลิ้มสุขเสกสรรค์ เกษตรกร จังหวัดสมุทรปราการ

4. การให้บริการกับอาจารย์ นิสิต นักศึกษา และนักเรียนในสถาบันการศึกษาต่างๆ

ให้บริการกับอาจารย์ นิสิต นักศึกษาและนักเรียนในสถาบันการศึกษาต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ที่มีความต้องการไหมออร์เป็นวัตถุดิบในการศึกษาวิจัย และให้บริการคำแนะนำเกี่ยวกับไหมออร์ ทั้งวิธีการเลี้ยงและการนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดทำเป็นโครงการวิจัย ปัญหาพิเศษ และการฝึกงาน ซึ่งเป็นวิชาบังคับของสถานศึกษานั้นๆ โดยได้ให้บริการแก่หน่วยงานต่างๆ ดังนี้:

- 4.1 ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 4.2 สาขาเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 4.3 ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 4.4 สถาบันวิจัยและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 4.5 ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 4.6 ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 4.7 สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งทอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
- 4.8 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

5. การให้บริการกับหน่วยงานที่มีความต้องการไหมอีรีเพื่องานวิจัยหรือทดลองเลี้ยง

ให้บริการกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีความต้องการใช้ หนอน ดักแด่ และข้อมูลเกี่ยวกับไหมอีรี เพื่อดำเนินงานวิจัยของหน่วยงาน และเพื่อการช่วยกันเก็บรักษาสายพันธุ์ไหมอีรีในกรณีที่ใดที่หนึ่งเกิดเหตุการณ์การสูญหายของสายพันธุ์ ได้ให้บริการแก่หน่วยงานต่างๆ ดังนี้

- 5.1 ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 5.2 สำนักงานเกษตรอำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี
- 5.3 ศูนย์พัฒนาธุรกิจและวิสาหกิจ สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 5.4 ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม
- 5.5 ศูนย์หม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติฯ หนองคาย
- 5.6 ศูนย์หม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติฯ อุตรดิตถ์

สรุปและข้อคิดเห็น

จากผลงานของโครงการวิจัยต่างๆ ที่ได้รับการสนับสนุนจาก สกว. ทำให้ในปัจจุบันไหมอีรีเป็นที่รู้จักกันมากขึ้น เกษตรกรและบุคคลหลายภาคส่วนทราบถึงประโยชน์ของไหมชนิดนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกรชาวไร่มันสำปะหลังทราบว่าอาชีพทางเลือกที่ทำให้มีรายได้มากขึ้น โดยไม่ต้องลงทุนมากนัก สามารถทำงานนี้ได้ในห้องดินของตน ไม่ต้องละทิ้งฐานและครอบครัว ทำให้เห็นภาพว่าไหมอีรีจะมีศักยภาพสูงในการพัฒนาไปสู่ระดับอุตสาหกรรมชุมชนและอุตสาหกรรมใหม่ปั่นของประเทศต่อไป

โครงการวิจัยเรื่องการพัฒนาเทคโนโลยีการเลี้ยง การพัฒนากรรมวิธีและเครื่องมือในการผลิตเส้นใยไหมอีรี รวมทั้งการสร้างผลิตภัณฑ์จากเส้นใยไหมอีรีในรูปแบบต่างๆ ที่มีความหลากหลายตามประสบการณ์และภูมิปัญญาประจำแต่ละท้องถิ่น ทำให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีความพอใจ มีรายได้เพิ่มมากขึ้น และเป็นตัวอย่างให้เกษตรกรกลุ่มอื่นสนใจจะดำเนินการตาม นอกจากนั้น สกว. ยังได้ให้การสนับสนุน การศึกษาการผลิตเส้นด้ายปั่นจากไหมอีรีผสมกับเส้นใยพันธุ์อื่น ๆ เช่น ผ้าย ในระดับหัตถอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นการเพิ่มแนวทางของการใช้ประโยชน์จากไหมอีรี ในการผลิตเส้นด้ายที่มีคุณสมบัติพิเศษของทั้งไหมและผ้าย เกษตรกรสามารถนำด้ายปั่นดังกล่าวมาทอผ้าและทำผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อให้เกิดความหลากหลายในการใช้งาน

นอกจากนั้นโครงการวิจัยการพัฒนาผ้าไหมอีรีล้วนด้วยเครื่องจักรอุตสาหกรรมสิ่งทอ ก็เป็นการใช้ประโยชน์โดยตรงจากผลิตภัณฑ์รังไหมสด เพื่อนำมาปั่นเป็นเส้นด้ายไหมอีรีล้วนๆ ด้วยเครื่องปั่นผ้าย ในโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ ที่สามารถควบคุมความยาวของเส้นใยและขนาดเส้นด้ายที่ปั่นออกมาให้สม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถใช้เป็นเส้นยืนในการทอผ้า ซึ่งเป็นที่ต้องการของเกษตรกรเป็นอย่างมาก การพัฒนากระบวนการทอผ้าไหมอีรี จากเส้นใยที่ผลิตขึ้นทั้งเส้นยืนและเส้นพุ่ง และทอผ้าด้วยเครื่องทอผ้าอุตสาหกรรม จะนำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีสมบัติและการใช้งานที่หลากหลายยิ่งขึ้น อันจะ

นำไปสู่การพัฒนากระบวนการปั่น ทอและย้อมผ้าไหมที่ผลิตจากไหมออร์แกนิกในเชิงอุตสาหกรรม นับว่าเป็นการพัฒนาอีกระดับหนึ่งเพื่อเชื่อมโยงภาคเกษตรสู่อุตสาหกรรม

นอกจากจะใช้ประโยชน์จากเส้นใยไหมออร์แกนิกในการประดิษฐ์เสื้อผ้าแฟชั่นต่างๆ แล้ว ยังมีของเหลือทิ้งจำนวนมาก เช่น ดักแด้และรังไหมออร์แกนิก คีบะไหมและน้ำกากว ซึ่งน่าจะมีโปรตีนและไขมันเหลืออยู่ในปริมาณค่อนข้างมาก โครงการวิจัยเพื่อการศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีเอนไซม์ในการผลิตโปรตีนไฮโดรเสทที่มีโมเลกุลขนาดเล็กและมีคุณภาพสูงจากไหมออร์แกนิก เพื่อลดและ/หรือทดแทนการนำเข้าโปรตีนไฮโดรเสทที่นำมาประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง และโครงการวิจัยการสกัดสารเลซิทินที่มีคุณสมบัติเป็นสารต่อต้านอนุมูลอิสระ จากดักแด้ รังและผีเสื้อไหมออร์แกนิก ก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการเพิ่มมูลค่าของเหลือทิ้งจากกระบวนการเลี้ยงไหมออร์แกนิก

เกษตรกรในหลายชุมชนสนใจที่จะรวมกลุ่มกันเพื่อสร้างอาชีพเสริมในหมู่บ้าน เช่น กลุ่มผู้ปลูกหม่อนเลี้ยงไหม กลุ่มทอผ้า กลุ่มเลี้ยงปลา กลุ่มไร่ชาและเกษตรผสมผสานและกลุ่มเลี้ยงไก่พื้นเมือง ในกลุ่มผู้ปลูกมันสำปะหลังก็เช่นกัน ในแต่ละปีจะเก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลัง และต้องกำจัดทิ้งไบบนเป็นจำนวนมาก การส่งเสริมการเลี้ยงไหมออร์แกนิกด้วยไบบนสำปะหลัง เป็นการใช้ประโยชน์จากของเหลือทิ้งทางการเกษตรให้กลายเป็นสิ่งที่มีค่า ยิ่งเมื่อดำเนินงานแบบครบวงจร คือ มีการส่งเสริมการเลี้ยงไหมออร์แกนิก พัฒนาการทอผ้าไหมและการสร้างผลิตภัณฑ์ การใช้ประโยชน์จากหนอนไหมคั้ดทิ้ง ดักแด้และผีเสื้อไหมหลังการวางไข่ เพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์น้ำ เช่น ปลาดุก ปลานิล ซึ่งเป็นแหล่งอาหารโปรตีนในหมู่บ้าน ก็ยังเพิ่มมูลค่าของไหมออร์แกนิก รวมทั้งเป็นการสร้างงาน สร้างอาชีพเสริมให้แก่เกษตรกรในชนบทเพื่อให้เกิดรายได้ในท้องถิ่น

จะเห็นได้ว่า สกว.ได้ให้การสนับสนุนโครงการต่างๆ ทั้งเพื่อสร้างองค์ความรู้ที่ยังขาดอยู่ และเพื่อพัฒนาส่งเสริมการเลี้ยงไหมออร์แกนิก ให้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของชุมชนในการหารายได้เพิ่มขึ้น เพื่อสร้างความมั่นคงด้านอาหารให้กับครอบครัวและเพิ่มมาตรฐานการครองชีพ โครงการวิจัยต่างๆ เหล่านี้ได้รับบริการวัตถุดิบไหมออร์แกนิก เช่น ไข่ หนอนไหม ดักแด้ รังไหม และผีเสื้อไหมออร์แกนิก จากโครงการ “การให้บริการไหมออร์แกนิกเพื่อการดำเนินงานวิจัย ระยะที่ 2” เพื่อให้สามารถดำเนินงานไปได้ด้วยความสะดวก รวดเร็ว และประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ นอกจากนั้นทางโครงการฯ ยังได้ให้บริการวัตถุดิบไหมออร์แกนิกกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยกันเชื่อมโยงกระบวนการของไหมออร์แกนิก จากภาคเกษตรเข้าสู่อุตสาหกรรม อันเป็นการช่วยเหลือเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ซึ่งมีเป็นจำนวนมากในประเทศ โครงการฯ ได้ให้บริการกับบุคคลและหน่วยงานต่างๆ ดังสรุปไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายการการผลิตและการให้บริการใหม่
ชื่อโครงการ : โครงการให้บริการใหม่เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน
ระยะที่ : 2

วันที่	ผู้รับบริการ	รายการให้บริการใหม่					อื่นๆ
		ไข่ (กรัม)	หนอน (กิโลกรัม)	ผัก (กิโลกรัม)	ผลไม้ (กิโลกรัม)	อื่นๆ (กิโลกรัม)	
3 เม.ย. 49	ผศ. ดร. อรุณรัตน์ จินตสถพร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โครงการ : การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต ใหม่	-	10	10	-	4.5	-
10 พ.ค. 49	ดร. รังสิมา ชลบุรี สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โครงการ : การผลิตเส้นด้ายและผ้าจากไหม สีสัน	-	-	-	-	10	-
22 พ.ค. 49	คุณบรรพต เพรตพราว เกษตรกร จังหวัดอำนาจเจริญ โครงการ : การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต ใหม่	-	-	-	-	3	-
6 มิ.ย. 49	อาจารย์ มนูญ จิตต์ใจคำ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โครงการ : การพัฒนาผ้าไหมสีล้วนด้วย เครื่องจักรอุตสาหกรรม	-	-	-	-	9	-
13 ก.ค. 49	คุณเชิดศักดิ์ พรหมภาพ บริษัท N.K.FISH MEAL CO.,LTD.	-	-	-	-	ตัวอย่างใหม่	คู่มือการเลี้ยงไหม : อาชีพทางเลือกใหม่

ตารางที่ 1 รายการการผลิตและการให้บริการใหม่หรือการให้บริการใหม่ซึ่งโครงการ "การให้บริการใหม่หรือการดำเนินงานวิจัย ระยะที่ 2" (ต่อ)

วันที่	ผู้รับบริการ	รายการให้บริการใหม่หรือ					
		ไข่ (กรัม)	หนอน (กิโลกรัม)	ดักแด้ (กิโลกรัม)	ผีเสื้อ (กิโลกรัม)	รัง (กิโลกรัม)	อื่นๆ
13 ก.ค. 49	คุณ ลีลี บริษัท นครเชียงใหม่ไทย จีน เทรตติ้ง (50)	-	-	-	-	ตัวอย่างรังใหม่	คู่มือการเลี้ยงใหม่ : อาชีพทางเลือกใหม่
13 ก.ค. 49	คุณบัณฑิต พงศาโรจนวิทย์ บริษัท ชุมชนสัตว์ปีกไทยแลนด์ กรุ๊ป จังหวัดสมุทรปราการ	-	-	-	-	ตัวอย่างรังใหม่	คู่มือการเลี้ยงใหม่ : อาชีพทางเลือกใหม่
13 ก.ค. 49	คุณสุวิทย์ แซ่เตีย คณะกรรมการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน	-	-	-	-	ตัวอย่างรังใหม่	คู่มือการเลี้ยงใหม่ : อาชีพทางเลือกใหม่
27 ก.ค. 49	รศ.ดร.ศิริชัย สิริมงคลรัตน์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โครงการ : การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตใหม่ ซึ่งในระดับเกษตรกรรมและการพัฒนาใหม่หรือ เป็นผลิตภัณฑ์ประจำตำบล	100	-	-	-	-	-
24 ส.ค. 49	คุณธนาภุต ภูพรหมเจริญ บริษัท MS การเกษตร จังหวัดพิษณุโลก	-	-	-	-	-	คู่มือการเลี้ยงใหม่ : อาชีพทางเลือกใหม่
19 ก.ย. 49	คุณนิธยา มหาไชยวงศ์ สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โครงการ : การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนา กรรมวิธี/เครื่องมือในการผลิตเส้นไหมหรือและ ผลิตภัณฑ์จากไหมหรือ	-	-	-	-	3	-

ตารางที่ 1 รายการการผลิตและการให้บริการใหม่หรือโครงการ "การให้บริการใหม่หรือโครงการดำเนินงานวิจัย ระยะที่ 2" (ต่อ)

วันที่	ผู้รับบริการ	รายการให้บริการไหมอีรี่					อื่นๆ
		ไข่ (กรัม)	หนอน (กิโลกรัม)	ดักแด้ (กิโลกรัม)	ผีเสื้อ (กิโลกรัม)	รัง (กิโลกรัม)	
6 ก.พ. 50	คุณลำอาน คำมหา เกษตรกร จังหวัดพะเยา จากโครงการ : การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อ พัฒนากรรมวิธี/เครื่องมือในการผลิตเส้นไหมอีรี่ และผลิตภัณฑ์จากไหมอีรี่	-	-	-	-	2	คู่มือการเลี้ยงไหม : อาชีพอางเลือกใหม่
15 ก.พ. 50	คุณลัมฤทธิ วิจิตจันทร์ เกษตรกร จังหวัดนครสวรรค์ จากโครงการ : การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อ พัฒนากรรมวิธี/เครื่องมือในการผลิตเส้นไหมอีรี่ และผลิตภัณฑ์จากไหมอีรี่	100	-	7.5	-	-	-
17 ก.พ. 50	คุณสง่า จันทะวี เกษตรกร จังหวัดอุบลราชธานี	-	-	-	-	-	คู่มือการเลี้ยงไหม : อาชีพอางเลือกใหม่ แผ่นพับไหมอีรี่ 10 แผ่น
21 ก.พ. 50	คุณสุภาพพร ลำไธสง เกษตรกร จังหวัดบุรีรัมย์	-	-	-	-	-	คู่มือการเลี้ยงไหม : อาชีพอางเลือกใหม่ แผ่นพับไหมอีรี่ 10 แผ่น
26 ก.พ. 50	คุณธีรยา ธรรมชาติ เกษตรกร จังหวัดระยอง	-	-	-	-	-	คู่มือการเลี้ยงไหม : อาชีพอางเลือกใหม่ แผ่นพับไหมอีรี่ 10 แผ่น
26 ก.พ. 50	คุณณัฐชา คุปต์พันธ์ เกษตรกร จังหวัดชลบุรี	100	-	-	-	-	-
3 เม.ย. 50	นางสาวอรพรรณ เกินอาษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	-	300 ตัว (1.3 กก.)	-	-	-	-

ตารางที่ 1 รายการการผลิตและการให้บริการใหม่เพื่อให้บริการใหม่หรือโครงการ "การให้บริการใหม่หรือโครงการดำเนินการดำเนินงานวิจัย ระยะที่ 2" (ต่อ)

วันที่	ผู้ให้บริการ	รายการให้บริการใหม่หรือ					
		ไข่ (กรัม)	หนอน (กิโลกรัม)	ดักแด้ (กิโลกรัม)	ผีเสื้อ (กิโลกรัม)	รัง (กิโลกรัม)	อื่นๆ
28 เม.ย.50	ผศ.ดร. อรพินท์ จินตสถาพร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	-	-	15	-	-	-
6 มิ.ย. 50	คุณนิธยา มหาไชยวงศ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	10	-	-	-	-	-
6 มิ.ย. 50	คุณอภิญญา สุรัตน์สกุล เกษตรกรจังหวัดขอนแก่น วุฒิคอมชุมแพ 12/216หมู่ 1ถ.มะลิวัลย์ ต.ไชยสอ อ.ชุมแพ จ.ขอนแก่น 40130	-	-	-	-	-	คู่มือการเลี้ยงไหม : อาชีพทางเลือก ใหม่ แผนพับไหมฮิรี
6 มิ.ย. 50	คุณเดือน กองกวด เกษตรกรจังหวัดกาฬสินธุ์ 115หมู่ 9บ้านหนองฮีเฒ่า ต.หนองฮีเฒ่า อ.ยางตลาด จ.กาฬสินธุ์ 46120	-	-	-	-	-	คู่มือการเลี้ยงไหม : อาชีพทางเลือก ใหม่ แผนพับไหมฮิรี
6 มิ.ย. 50	คุณไตรรัตน์ เสียวทอง เกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี 74หมู่ 6บ้านไทรย้อย ต.เขมราฐ อ. เขมราฐ จ.อุบลราชธานี 34710	-	-	-	-	-	คู่มือการเลี้ยงไหม : อาชีพทางเลือก ใหม่ แผนพับไหมฮิรี
10 ก.ค. 50	คุณบรรทม เพริดพราว เกษตรกรจังหวัดอำนาจเจริญ จาก โครงการ : การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต ไหมฮิรีครบวงจร	20	-	-	-	-	-

ตารางที่ 1 รายการการผลิตและการให้บริการใหม่ซึ่งโครงการ "การให้บริการใหม่ซึ่งโครงการดำเนินการดำเนินงานวิจัย ระยะที่ 2" (ต่อ)

วันที่	ผู้รับบริการ	รายการให้บริการใหม่ซึ่ง					
		ไข่ (กรัม)	หนอน (กิโลกรัม)	ดักแด้ (กิโลกรัม)	ผีเสื้อ (กิโลกรัม)	รัง (กิโลกรัม)	อื่นๆ
10 ก.ค. 50	ผศ.ดร. อรพินท์ จินตสถาพร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	-	300 ตัว (1.4 กก.)	-	-	-	-
10 ก.ค. 50	คุณนิทัศน์ จันทรทอน กลุ่มหอผ้าบ้านห้วยค้าย จังหวัดอุทัยธานี จาก โครงการ : การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อ พัฒนากรรมวิธี/เครื่องมือในการผลิตเส้นไหม ซึ่งและผลิตภัณฑ์จากไหมซึ่ง	20	-	-	-	-	-
10 ก.ค. 50	กลุ่มผ้าพื้นเมืองบ้านผาแดง เกษตรกร จังหวัดเชียงใหม่ จากโครงการ : การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อ พัฒนากรรมวิธี/เครื่องมือในการผลิตเส้นไหม ซึ่งและผลิตภัณฑ์จากไหมซึ่ง	40	-	-	-	-	-
10 ก.ค. 50	คุณสำอาง คำมหา เกษตรกรจังหวัดพะเยา จาก โครงการ : การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อ พัฒนากรรมวิธี/เครื่องมือในการผลิตเส้นไหม ซึ่งและผลิตภัณฑ์จากไหมซึ่ง	20	-	-	-	-	-
10-13 ส.ค. 50	ร่วมจัดนิทรรศการผ้าไหมใหม่ ครั้งที่ 7 "เล่าเพื่อเรื่องใหม่ฝ่าย" จัดโดยโครงการ ฝ่ายไหมใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไข่	ตัวหนอน	ดักแด้	ผีเสื้อ	รังใหม่	- เส้นใยไหมซึ่ง - ผ้าจากเส้นใยไหมซึ่ง

ตารางที่ 1 รายการการผลิตและการให้บริการใหม่หรือการปรับปรุงเพื่อโครงการ "การให้บริการใหม่หรือการปรับปรุงโครงการดำเนินงานวิจัย ระยะที่ 2" (ต่อ)

วันที่	ผู้ให้บริการ	รายการให้บริการไหมฮิรี						อื่นๆ
		ไข่ (กรัม)	หนอน (กิโลกรัม)	ดักแด้ (กิโลกรัม)	ผีเสื้อ (กิโลกรัม)	รัง (กิโลกรัม)		
21 ส.ค. 50	คุณสัมฤทธิ์ วิจิตรจันทร์ กลุ่มทอผ้าย้อมสีธรรมชาติบ้านแพร่พนา จังหวัดนครสวรรค์ จาก โครงการ : การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อ พัฒนากกรรมวิธี/เครื่องมือในการผลิตเส้นไหม ฮิรีและผลิตภัณฑ์จากไหมฮิรี	90	-	-	-	9	-	
21 ส.ค. 50	คุณพัทพิง บรันส์ เกษตรกร จังหวัดพะเยา จาก โครงการ : การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อ พัฒนากกรรมวิธี/เครื่องมือในการผลิตเส้นไหม ฮิรีและผลิตภัณฑ์จากไหมฮิรี	90	-	-	-	-	-	
11 ก.ย. 50	คุณ นิมนวล เติตชู กลุ่มทอผ้าบ้านหนองกก ต. หนองบัวน้อย อ. สีคิ้ว จ. นครราชสีมา	-	-	-	-	-	คู่มือการเลี้ยงไหม : อาชีพทางเลือก ใหม่ แผนพับไหมฮิรี	
8 ต.ค. 50	คุณ สัมฤทธิ์ วิจิตรจันทร์ เกษตรกร บ้านแพร่พนา จังหวัดนครสวรรค์ จาก โครงการ : การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อ พัฒนากกรรมวิธี/เครื่องมือในการผลิตเส้นไหม ฮิรีและผลิตภัณฑ์จากไหมฮิรี	100	-	7.5	-	9	-	

ตารางที่ 1 รายการการผลิตและการให้บริการใหม่หรือการปรับปรุงของโครงการ “การให้บริการใหม่หรือการปรับปรุงดำเนินงานวิจัย ระยะที่ 2” (ต่อ)

วันที่	ผู้รับบริการ	รายการให้บริการไหมออร์						อื่นๆ
		ไข่ (กรัม)	หนอน (กิโลกรัม)	ดักแด้ (กิโลกรัม)	ผีเสื้อ (กิโลกรัม)	รัง (กิโลกรัม)		
7 พ.ย. 50	ผศ. ดร. อรพินท์ จินตสถาพร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	-	-	10	-	-	-	
18 พ.ย. 50	คุณ นิตยา มหาไชยวงศ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	45	-	-	-	-	-	
16-18 พ.ย. 50	ร่วมจัดนิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ ฯ “เกษตร เพื่อคุณภาพชีวิต : สายธารแห่งคุณค่าจาก ภูมิปัญญาเกษตรไทย” ณ Lifestyle Hall ชั้น 2 สยามพารากอน	ไข่	ตัวหนอน	ดักแด้	ผีเสื้อ	รังไหม	- เส้นใยไหมออร์ - ผ้าจากเส้นใยไหมออร์	
20 พ.ย. 50	ผศ. ดร. อรพินท์ จินตสถาพร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	-	36	10	-	-	-	
3 ม.ค. 51	คุณ เฉลิมพล ตรัณเดชน์ ผู้สนใจไหมออร์ กรุงเทพฯ	-	-	-	-	1	-	
8 ม.ค. 51	คุณ กตัญญู ไม้งาม ศูนย์เทคโนโลยีโลหะ และวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	-	-	-	-	3	-	
8 ม.ค. 51	คุณ ปิสิษฐ์ ธรรมมงคล บริษัท ธนไพศาล จำกัด	-	-	-	-	10	-	
8 ม.ค. 51	คุณ ธเนศ เมฆelay สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย	-	-	-	-	4	-	

