

ไหมพันธุ์ไทยลูกผสมอุบลราชธานี 60-35

Ubon Ratchathani 60-35, a Bi x Polyvoltine Silkworm Hybrid

สงรักษ์ เต็งรัตนประเสริฐ⁽¹⁾ ประหยัด เต็งรัตนประเสริฐ⁽²⁾ ปรีชา แต่งผิว⁽¹⁾

สุรพล ใจอารี⁽¹⁾ สุขเกษม แสงผล⁽¹⁾ สุริยะ จันทร์แสงศรี⁽¹⁾

จรรยา ปิ่นแห่งเพชร⁽²⁾ ไชยรงค์ สำราญถิ่น⁽³⁾ และสมหมาย นิลพันธุ์⁽⁴⁾

Songrak Tengratanaprasert⁽¹⁾ Prayart Tengratanaprasert⁽¹⁾ Preecha Taengpiw⁽¹⁾

Suraporn Chaiaree⁽¹⁾ Sukasem Sawaengpon⁽¹⁾ Suriya Chansaengsri⁽¹⁾

Chanya Pannengpet⁽²⁾ Chaiyong Samrantin⁽³⁾ and Sommai Nilapanthu⁽⁴⁾

ABSTRACT

Ubon Ratchathani 60-35, a Bi x polyvoltine silkworm hybrid, was selected from the hybrid lines of Ubon Ratchathani 60 and Nangnoi Srisaket-1. It was promising for good viability and rearing performance and was suitable to Thailand environment. The characteristics of Ubon Ratchathani 60-35 hybrid were of plain larva, medium cocoon size, yellow filament, higher productivity than the native parents and higher popularity among the sericulturists. However, the limitation of this hybrid was the unsuitability to reeling by the automatic reeling machine due to the filament length. The biological and agricultural characteristics were as followed: eggs oviposited 388 per female moth, larval duration 18.5 days, weight 28.1 g per 10 mature worms, sound pupa yield 95 per cent, cocoon weight 1.4 g, cocoon shell weight 22.5 cg, shell yield 16.1 per cent, reelability 63 per cent, filament size 2.4 denier and mean filament length 519 m per cocoon.

Keywords : Thai silkworm hybrid, Ubon Ratchthani 60-35

บทคัดย่อ

ไหมพันธุ์ไทยลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 คัดเลือกมาจากลูกผสมระหว่างไหมพันธุ์แท้อุบลราชธานี 60 และไหมพันธุ์แท้นางน้อยศรีสะเกษ 1 เป็นลูกผสมที่มีความแข็งแรง เลี้ยงง่ายเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศไทย ลักษณะลำตัวหนอนไหมขาวปลอด ขนาดปานกลางรูปร่างไหมหัวท้ายบ้าน

ค่อนข้างกลม รังสีเหลือง ให้ผลผลิตดีกว่าพ่อแม่พันธุ์พื้นเมืองเดิมเป็นที่นิยมของเกษตรกรทั่วไป อย่างไรก็ตามรังไหมไทยลูกผสมนี้ยังมีข้อจำกัดคือ ไม่เหมาะที่จะนำไปสาวด้วยเครื่องจักร เพราะมีความยาวเส้นใยไหมต่อรัง 519 เมตร คุณลักษณะประจำพันธุ์มีดังนี้ จำนวนไข่ไหมต่อแม่ 388 ฟอง อายุการเป็นหนอนไหม 18.5 วัน น้ำหนักหนอนไหมโตเต็มที่เฉลี่ย 10 ตัว 28.1 กรัม

(1) สถานีทดลองหม่อนไหมอุบลราชธานี

Ubon Ratchathani Sericulture Experiment Station, Ubon Ratchathani.

(2) ศูนย์วิจัยหม่อนไหมนครราชสีมา

Nakhorn Ratchasima Sericulture Research Center, Nakhorn Ratchasima.

(3) สถานีทดลองหม่อนไหมขอนแก่น

Khon Kaen Sericulture Experiment Station, Khon Kaen.

(4) สถานีทดลองหม่อนไหมหนองคาย

Nong Kai Sericulture Experiment Station, Nong Kai.

มีความแข็งแรงสูง คือ เปอร์เซ็นต์ดักแด้สมบูรณ์ 95 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักรังสด 1 รัง 1.4 กรัม น้ำหนักเปลือกรัง 1 รัง 22.5 เซนติกรัม เปอร์เซ็นต์เปลือกรัง 16.1 เปอร์เซ็นต์ เปอร์เซ็นต์ การสาวง่าย 63 เปอร์เซ็นต์ ขนาดของเส้นไหม 2.4 ดีเนียร์ ความยาวของเส้นไหมเฉลี่ยต่อรัง 519 เมตร

คำหลัก : ไหมพันธุ์ลูกผสม อุบลราชธานี 60-35

คำนำ

เกษตรกรส่วนใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือยึดอาชีพ การปลูกหม่อนเลี้ยงไหมเป็นอาชีพเสริมไหมพันธุ์พื้นเมืองที่นิยม เลี้ยงเช่น พันธุ์นางน้อย หรือ นค.4 ให้ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 9-10 กก. ต่อแผ่น (สวัสดี และ จรรยา 2532) ในปี 2536 คาดว่า ความต้องการเส้นไหมภายในประเทศมีสูงถึง 4,560 ตัน แต่ กำลังการผลิตในประเทศมีเพียง 1,247 ตัน (นิรนาม 2532) จึงมีความจำเป็นที่จะต้องขยายและพัฒนาการผลิตเส้นไหมใช้ เทคโนโลยี และงานพันธุกรรมซึ่งจะส่งเสริมให้ไหมมีคุณภาพสูง เพื่อสนองความต้องการของตลาด งานวิจัยนี้จึงมีจุดประสงค์ เพื่อสร้างไหมพันธุ์ที่เพิ่มปริมาณและคุณภาพของเส้นไหม มีความต้านทานต่อโรคไหมที่สำคัญ เช่น โรคแกรสเซอร์รี่ (grasserie) มีความแข็งแรงของสายพันธุ์สูง คือ เลี้ยงง่าย ให้ผลผลิตสูง และสามารถเติบโตได้ดีในสภาพแวดล้อมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

อุปกรณ์และวิธีการ

ไหมพันธุ์ไทยลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 สร้างและคัดเลือก พันธุ์มาจากการผสมพันธุ์ระหว่างไหมพันธุ์แท้อุบลราชธานี 60 (UB1) กับพันธุ์แท่นางน้อยศรีสะเกษ 1 (NN) หลังจาก ที่ทดสอบประสิทธิภาพในการให้ลูกผสมทั่วไปแล้ว ดำเนินการ ศึกษาที่สถานีทดลองหม่อนไหมอุบลราชธานี ตั้งแต่ปี 2529-2533 โดยมีขั้นตอนดังนี้คือ

1. ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ที่สำคัญ

เลี้ยงไหมพันธุ์ไทยลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 จำนวน 2 กระดัง ๑ ละ 1 แม่ เมื่อเริ่มเข้าวัยที่ 4 เลี้ยงต่อไปกระดังละ 250 ตัว จนไหมสุกทำรัง ทำการศึกษาจำนวน 4 รุ่นต่อบั นที่กักลักษณะประจำพันธุ์ที่สำคัญเช่น จำนวนไข่ต่อแม่ ระยะเวลาหม่อนไหม น้ำหนักหม่อนไหมโตเต็มที่เฉลี่ย 10 ตัว เปอร์เซ็นต์ ดักแด้สมบูรณ์ น้ำหนักรังสดและน้ำหนักเปลือกรัง ดำเนินการ

ตั้งแต่ปี 2531-2533 (ส่งรังวัยและคณะ 2531ก, 2532ก และ 2533ก)

2. ทดสอบความทนทานต่อโรคแกรสเซอร์รี่

เลี้ยงไหมทดสอบจำนวน 4 พันธุ์ คือ ไหมไทยลูกผสม อุบลราชธานี 60-35 ลูกผสมของอุบลราชธานี 60 และนางเหลียง (UB1 x Y), ไหมลูกผสมนครราชสีมา 1 (K1 x K8) และลูกผสม ของ UB5 และ K8 (UB5 x K8) ปลูกเชื้อแกรสเซอร์รี่ความ เข้มข้น 10 ผลึก/มล. ในหม่อนไหมวัย 2 และ 4 ใช้แผนการ ทดลองแบบ RCB มี 5 ซ้ำ ตรวจการเกิดโรคในหม่อนไหม แต่ละพันธุ์ดำเนินการในปี 2530 (สุมนิและธงชัย 2530)

3. เปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญกับไหมพันธุ์แท้

การทดลองใช้ไหม 3 พันธุ์ คือ ไหมพันธุ์แท่นางน้อย ศรีสะเกษ 1(NN) ไหมพันธุ์แท้อุบลราชธานี 60 (UB1) และ ไหมไทยลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 ทำการเลี้ยงไหมกระดังละ 1 แม่ไม่ปะปนกัน จำนวนพันธุ์ละ 2 กระดัง เมื่อเริ่มต้นวัย 4 เลี้ยงต่อไปกระดังละ 250 ตัว จนไหมสุกทำรัง พักเป็นตัวเต็มวัย และวางไข่บันทึกข้อมูลจำนวนไข่ไหมต่อแม่ อายุหม่อนไหม น้ำหนักหม่อนไหมโตเต็มที่เฉลี่ย 10 ตัว น้ำหนักรังสด น้ำหนัก เปลือกรัง เปอร์เซ็นต์เปลือกรัง ดำเนินการระหว่างปี 2531-2533 โดยเลี้ยงปีละ 4 รุ่น (ส่งรังวัย และคณะ 2531 ข, 2532ข และ 2533ข.)

4. เปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญกับไหมไทยลูกผสมอื่น ๆ

การทดลองใช้ไหมไทยลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 เปรียบเทียบกับลูกผสมอีก 2 สายพันธุ์ คือ ลูกผสมของไหม พันธุ์แท้อุบลราชธานี 60 กับนางเหลียง (UB x Y) และลูกผสม ของไหมพันธุ์แท้อุบลราชธานี 60 และโนนฤาษี (UB1 x C) โดยเลี้ยงไหมพันธุ์ดังกล่าวพันธุ์ละ 2 กระดัง ๑ ละ 1 แม่ เมื่อ เริ่มต้นวัย 4 เลี้ยงต่อไปกระดังละ 200 ตัว บันทึกข้อมูลจำนวน ไข่ไหมต่อแม่ ระยะเวลาหม่อนไหม น้ำหนักหม่อนไหมโตเต็มที่ น้ำหนักรังสด น้ำหนักเปลือกรัง และเปอร์เซ็นต์เปลือกรัง ดำเนินการ ในปี 2531-2533 เลี้ยงเปรียบเทียบปีละ 4 รุ่น (ส่งรังวัย และคณะ 2531ข, 2532ข และ 2533ข)

5. เปรียบเทียบคุณลักษณะของไหมพันธุ์ลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 ในสภาพท้องถิ่น

เลี้ยงไหมพันธุ์อุบลราชธานี 60-35 จำนวน 2 กระดัง ๆ ละ 1 แม่ เมื่อเริ่มวัย 4 เลี้ยงต่อไปกระดังละ 200 ตัว บันทึกข้อมูลตามข้อ 5 ดำเนินการที่สถานีทดลองหม่อนไหมอุบลราชธานี และสถานีทดลองหม่อนไหมมุกดาหาร

6. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิตรังไหมในสภาพไร่มาเกษตรกร

ดำเนินงานโดยสุ่มจากเกษตรกรผู้เลี้ยงไหมพันธุ์ไทยลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 จากอำเภอสำโรง อำเภอนา อำเภอนามูน จังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดขอนแก่น จังหวัดศรีสะเกษ แห่งละ 20 ครัวเรือน นำมาหาค่าเฉลี่ยผลผลิตรังไหมต่อแผ่น (ชรินทร์ และคณะ 2533)

7. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในด้านกรสาวไหม

ดำเนินการโดยอบรังไหมให้แห้ง จากนั้นนำไปสาวทดสอบโดยต้มรังไหมด้วยเครื่องต้มอัตโนมัติสาวด้วยเครื่องสาวแบบมัลติเอ็น อุณหภูมิในอ่าวสาว 40 °ซ. รังไหมที่ใช้ 10 รังต่อเส้น อักที่ใช้ขึ้น 50 อัก อัตราเร็ว 110 รอบต่อนาที (จรรยา และคณะ 2531, 2532 และ 2533)

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ที่สำคัญ

จากการศึกษาตั้งแต่ปี 2529-2533 พบว่าไหมพันธุ์ไทยลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 มีคุณลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจต่าง ๆ อยู่ในระดับดี มีจำนวนไข่ไหมต่อแม่ค่อนข้างสูง คือ 388 ฟองต่อแม่และมีความแข็งแรงดี โดยดูจากเปอร์เซ็นต์ดักแด้สมบูรณ์สูงถึง 94.9% และมีเปอร์เซ็นต์เปลือกรัง 16.1% (Table 1)

2. ความทนทานต่อโรคแกรสเซอร์

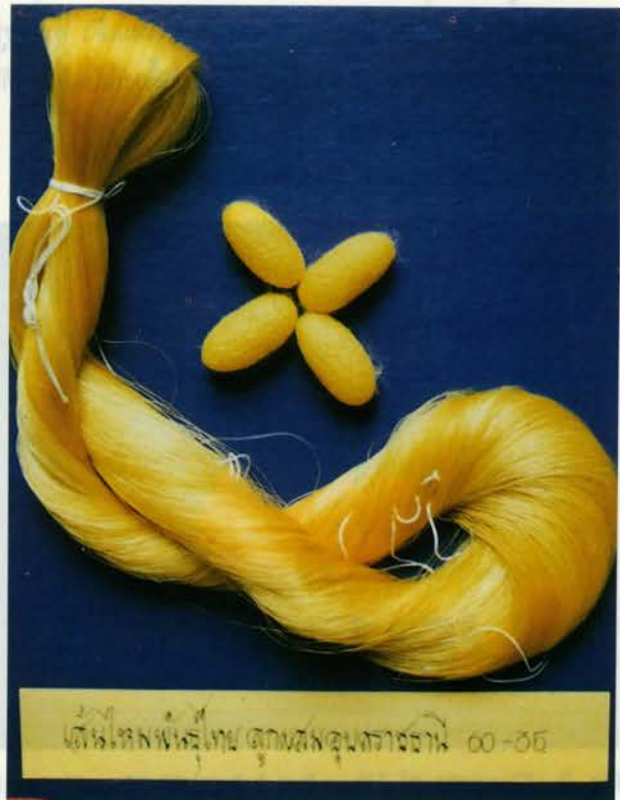


Fig. 1 Silk and cocoons of Ubon Ratchathani 60-35

จากการทดลองพบว่า ไหมพันธุ์ไทยลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 และพันธุ์ลูกผสมของพันธุ์แท้อุบลราชธานี 60 และนางเหลือง (UB1 x Y) มีความทนทานต่อโรคแกรสเซอร์มากกว่าพันธุ์ K1 x K8 และ UB 5 x K8 ส่วนในไหมวัย 4 เมื่อเทียบกับไหมลูกผสม K1 x K8 แล้ว ไหมไทยลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 มีความทนทานต่อโรคในระดับที่ดีกว่า (Table 2) ซึ่งสรุปได้ว่า

Table 2 Tolerance of 4 silkworm hybrids to Grasserie at Ubon Ratchathani Experiment Station in 1987.

Hybrid	Mean ⁽¹⁾ of infected larvae (%)	
	2 nd instar	4 th instar
Ubon Ratchathani 60-35	40.5	36.5
UB 1 x Y ⁽²⁾	53.0	12.5
K 1 x K8 ⁽³⁾	98.5	85.5
UB 5 x K8 ⁽⁴⁾	87.0	35.0

(1) Averaged from 200 larvae

(2) UB 1 x Y = Ubon Ratchathani 60 x Nang Laung

(3) K 1 x K8 = Nakhorn Ratchasima Hybrid 1

(4) UB 5 x K8 = Ubon Ratchani 5 x Nakhorn Ratchasima 8

Table 1 The characteristic of Ubon Ratchathani 60-35 silkworm reared at Ubon Ratchathani Sericulture Experiment Station during 1986 - 1990.

Year	Eggs mth	Larval period (d)	Weight 10 mature worms (g)	Sound pupa (%)	Cocoon weight	Shell weight	Shell ratio (%)
1986	381	18.6	28.8	95.2	1.51	24.5	16.3
1987	343	18.3	29.9	93.2	1.40	22.7	16.1
1988	387	18.7	28.2	96.3	1.37	22.5	16.5
1989	433	18.5	28.5	96.0	1.44	22.3	15.5
1990	395	18.4	25.3	93.6	1.28	20.5	16.0
\bar{X}	388	18.5	28.1	94.9	1.40	22.5	16.1

ไหมไทยลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 มีความทนทานต่อโรค แกรสเซอร์แต่อย่างไรก็ตามนอกจากพันธุ์ไหมแล้ว อุณหภูมิ ความชื้น คุณภาพใบหม่อน เทคนิคและวิธีการเลี้ยงก็เป็นสิ่งสำคัญ ทที่มีผลต่อการเกิดโรคด้วย

3. การเปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญ



Fig. 2 Cocoon of Ubon Ratchthani 60-35 and its native parents

เมื่อเทียบกับไหมพันธุ์นางน้อยศรีสะเกษ 1 (NN) พันธุ์แท้อุบลราชธานี 60 (UB1) และไหมลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 พบว่าไหมลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 ให้จำนวนไข่ต่อแม่ น้ำหนักหนอนไหมโตเต็มที่ % ดักแด้สมบูรณ์ น้ำหนักรังสด น้ำหนักเปลือกรัง มากกว่าอีก 2 พันธุ์ ระยะเวลาหนอนไหม ก็สั้นกว่า ยกเว้น % เปลือกรังจะต่ำกว่าพันธุ์แท้อุบลราชธานี 60 เนื่องจากพันธุ์ดังกล่าวเป็นพันธุ์แท้สายพันธุ์ต่างประเทศ ย่อมต้องมีขนาดรังและเปอร์เซ็นต์เปลือกรังมากกว่าพันธุ์ไทย ลูกผสม (Table 3)

4. การเปรียบเทียบคุณลักษณะของไหมไทยลูกผสม-อุบลราชธานี 60-35 กับคู่ผสมอื่น ๆ

จากการศึกษาพบว่าไหมไทยลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 มีลักษณะที่ดีกว่าไทยลูกผสมคู่อื่น ๆ เช่น จำนวนไข่ต่อแม่ ระยะเวลาหนอนไหม น้ำหนักรังสด และน้ำหนักเปลือกรัง ดังรายละเอียดใน Table 4

5. เปรียบเทียบคุณลักษณะของไหมพันธุ์ไทยลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 ในสภาพท้องถิ่น

Table 3 Main characteristics of the Ubon Ratchathani 60-35 comparing with its native parents.

Hybrid Variety Characteristic	NN	UB 1	Ubon Ratchathani 60 - 35
1. Number of eggs per moth	387	363	403
2. Larval period (d)	20.0	19.0	18.0
3. Weight/10 mature worms (g)	21.7	22.5	27.3
4. Sound pupa (%)	84.1	86.2	95.3
5. Cocoon weight (g)	1.13	1.09	1.37
6. Shell weight (cg)	15.4	18.5	22.5
7. Shell ratio (%)	13.6	17.0	16.4

NN = Nangnoi Srisaket 1

UB1 = Ubon Ratchathani 60

Table 4 Comparison of characteristics of the Ubon Ratchathani 60-35 with other silkworm hybrids reared at UbonRatchathani Sericulture Experiment Station during 1988-1990.

Year	Hybrid	Number of eggs per moth	Larval period (d)	Sound pupa (%)	Cocoon weight (g)	Shell weight (cg)	Shell ratio (%)
1988	UB1 x NN	387	18.75	96.3	1.37	22.5	16.5
	UB1 x Y	378	18.71	93.3	1.22	16.6	14.8
	UB1 x C	356	21.96	94.3	1.12	17.0	15.2
1989	UB1 x NN	433	18.46	90.0	1.44	22.3	15.5
	UB1 x Y	339	18.46	94.7	1.42	21.5	15.1
	UB1 x C	279	21.54	94.0	1.21	22.0	17.6
1990	UB1 x NN	395	18.42	93.6	1.28	20.5	16.0
	UB1 x Y	394	18.54	91.1	1.41	21.8	15.4
	UB1 x C	-	-	-	-	-	-
X	UB1 x NN	405	18.66	93.3	1.36	21.8	16.0
	UB1 x Y	370	18.58	93.2	1.35	20.0	15.1
	UB1 x C	318	19.62	94.2	1.17	19.5	16.4

C = Nong Luesri

UB 1 = Ubon Ratchathani 60

NN = Nang Noi

Y = Nang Laung

เมื่อนำไหมไทยลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 ไปเลี้ยงในที่ต่างกันก็ยังคงแสดงความแข็งแรงสูงมีเปอร์เซ็นต์ดักแด้สมบูรณ์เฉลี่ย 93.8% และให้ผลผลิตดีโดยน้ำหนักรังสด 1.33 กรัม น้ำหนักเปลือกรังเฉลี่ย 21.9 ชก. และให้คุณภาพดีมีเปอร์เซ็นต์เปลือกรังเฉลี่ย 16.5% (Table 5)

6. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิตรังไหมในสภาพไร่ภาคเกษตรกร

การเปรียบเทียบผลผลิตรังไหมในภาคเกษตรกร ตั้งแต่ปี 2531-2533 พบว่าไหมไทยลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 จะมี

Table 5 Characteristics of the Ubon Ratchathani 60-35 reared at 2 different Experiment Stations during 1986-1987

Characteristics	Ubon Ratchathani Seri Expt., Sta.	Mukdaharn Seri Expt. Sta.	average
1. Larval duration (d)	18.46	20.67	19.58
2. Sound pupa (%)	94.2	93.5	93.8
3. Cocoon Weight (cg)	1.45	1.21	1.33
4. Shell Weight (cg)	23.6	20.2	21.9
5. Shell ratio (%)	16.3	16.7	16.5

ผลผลิตรังสดเฉลี่ย 13.4 กก.ต่อแผ่น ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ไทยปรับปรุง (Table 6)

Table 6 Comparison of the green cocoon weight (kgs/sheet) of Ubon Ratchathani 60-35 in different farm trials.

Trial Year	Ubon Ratchathani Province			Khon Kaen Province	Srisaket Province	average
	Ampur Samrong	Ampur Pana	Ampur Chanuman			
1988	14.2	14.5	14.7	-	14.2	14.4
1989	13.8	13.9	13.1	-	13.6	13.6
1990	10.9	12.5	14.4	10	14.2	12.3
\bar{X}	13.0	13.6	14.1	10	14.0	13.4

7. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในด้านการสาวไหม

จากการศึกษาตั้งแต่ปี 2531-2537 ไหมพันธุ์ไทยลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 มีความยาวเส้นใยต่อรัง 519 เมตร มีเปอร์เซ็นต์การสาวง่าย 63% ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ขนาดเส้นไหมปานกลาง คือ 2.4 ดีเนียร์ และมีเปอร์เซ็นต์เส้นใยที่สาวได้ 9.2% (Table 7) ค่าเฉลี่ยดังกล่าวจัดอยู่ในระดับดีเมื่อเทียบกับไหมลูกผสมต่างประเทศที่มีคุณภาพดี ซึ่งโดยปกติจะมีเปอร์เซ็นต์เส้นใยที่สาวได้อยู่ระหว่าง 15-16%

สรุปผลการทดลอง

ไหมพันธุ์ไทยลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 สร้างและคัดเลือกมาจากไหมพันธุ์แท้อุบลราชธานี 60 ไหมพันธุ์แท้นางน้อยศรีสะเกษ 1 เป็นลูกผสมที่เลี้ยงง่าย แข็งแรง เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

เอกสารอ้างอิง

จรรยา บันเหน่งเพชร ส่งรักษ์ เต็งรัตนประเสริฐ คนธวิรัช ชมชื่น แสงจันทร์ ขวัญอ่อน สุขเกษม แสงผล และประหยัด เต็งรัตนประเสริฐ. 2531. การทดสอบคุณภาพรังไหมพันธุ์ต่าง ๆ ของสถานีทดลองหม่อนไหมอุบลราชธานี ในด้านการสาวไหม รายงานผลการค้นคว้าวิจัยไหมต่างประเทศลูกผสม สถานีวิจัยหม่อนไหม กรมวิชาการเกษตร. หน้า 162 - 166.

Table 7 Filament Quality of the Ubon Ratchathani 60-35

Year	Reelability percentage (%)	Filament length (m)	Size of filament (Denier)	Raw silk (%)
1988	66	550	2.2	9.0
1989	56	565	2.2	9.8
1990	67	443	2.4	8.7
\bar{X}	63	519	2.4	9.2

ของประเทศไทย ลักษณะลำตัวหนอนขาวปลอด รูปร่างรังไหมค่อนข้างกลม สีเหลืองยังไม่เหมาะที่จะนำไปสาวด้วยเครื่องจักร เพราะมีความยาวเส้นใยไหมต่อรัง 519 เมตร ลักษณะประจำพันธุ์ทางการเกษตร มีจำนวนไขไหมต่อแม่ 388 ฟอง อายุหนอนไหม 18 วัน 12 ชั่วโมง น้ำหนักหนอนไหมโตเต็มที่เฉลี่ย 10 ตัว 28.1 กรัม

คำขอบคุณ

คณะผู้ดำเนินงานขอขอบคุณ คุณสมโพธิ อัครพันธุ์ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยหม่อนไหมที่กรุณาให้คำแนะนำ ในการจัดเตรียมและแก้ไขเอกสารประกอบการขอรับรองพันธุ์

นักวิชาการ และเจ้าหน้าที่ สถานีทดลองหม่อนไหมขอนแก่น มุกดาหาร หนองคาย ที่ให้ความช่วยเหลือในการทดสอบประสิทธิภาพในการให้ลูกผสม

คณะกรรมการวิจัยหม่อนไหมอุบลราชธานี คณะกรรมการวิจัยสถาบันวิจัยหม่อนไหม คณะกรรมการประสานงานวิจัยด้านปรับปรุงพันธุ์ และขยายพันธุ์พืช ที่กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไขเพิ่มเติม ในการจัดเตรียมเอกสารขอรับรองพันธุ์

คุณเสาวนีย์ พิสิฎพัทธ์ ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือวิเคราะห์ตัวเลข ให้ข้อเสนอแนะแนวทางขั้นตอนการดำเนินการ เพื่อขอรับรองพันธุ์

จรรยา บันเหน่งเพชร ส่งรักษ์ เต็งรัตนประเสริฐ ชมชื่น แสงจันทร์ ขวัญอ่อน สุขเกษม แสงผล และประหยัด เต็งรัตนประเสริฐ. 2532. การทดสอบคุณภาพรังไหมพันธุ์ต่าง ๆ ของสถานีทดลองหม่อนไหมอุบลราชธานี ในด้านการสาวไหม. รายงานผลการค้นคว้าวิจัยไหมต่างประเทศลูกผสม สถานีวิจัยหม่อนไหม กรมวิชาการเกษตร. หน้า 317-321.

จรรยา ปันเหนงเพชร ส่งรักษ์ เต็งรัตนประเสริฐ คนทวีรัช ชมชื่น
แสงจันทร์ ขวัญอ่อน สุขเกษม แสงผล และประหยัด เต็งรัตน-
ประเสริฐ. 2533. การทดสอบคุณภาพฝรั่งใหม่พันธุ์ต่าง ๆ ของ
สถานีทดลองหม่อนไหมอุบลราชธานี ในด้านการสาวไหม. รายงาน
ผลการค้นคว้าวิจัยใหม่ต่างประเทศลูกผสม สถาบันวิจัยหม่อนไหม
กรมวิชาการเกษตร. หน้า 192 - 197.

ชรินทร์ กุศลสมุทร ไพฑูรย์ คัมภาคย์ ปรีดา ประพฤติกอบ ปรีดา ชรวมเกษม
และไชยงค์ สำราญถิ่น. 2533. การพัฒนาคุณภาพเส้นไหมพันธุ์
ไทยลูกผสมเพื่อการผลิตในระดับอุตสาหกรรม. ในรายงานผล
ความก้าวหน้า งานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยขอนแก่นกับสถานี
ทดลองหม่อนไหมขอนแก่น. หน้า 1-9

นิรนาม 2532. นโยบายพัฒนาหม่อนไหม. คณะกรรมการนโยบาย
และ แผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์สำนักงานเศรษฐกิจเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 52 หน้า

ส่งรักษ์ เต็งรัตนประเสริฐ ประหยัด เต็งรัตนประเสริฐ สุรพล ใจอารี
สุริยะ จันทรแสงศรี สุขเกษม แสงผล และปรีชา แต่งผิว. 2531 ก.
การรวบรวมและบำรุงรักษาเชื้อพันธุกรรมของไหม. รายงานผล
การค้นคว้าวิจัยใหม่ต่างประเทศลูกผสมสถาบันวิจัยหม่อนไหม
กรมวิชาการเกษตร. หน้า 40 - 47.

_____ 2531 ข. การทดสอบประสิทธิภาพในการ
ให้ลูกผสมระหว่างไหมพันธุ์แท้. รายงานผลการค้นคว้าวิจัยใหม่
ต่างประเทศลูกผสมสถาบันวิจัยหม่อนไหม กรมวิชาการเกษตร
หน้า 35 - 39.

ส่งรักษ์ เต็งรัตนประเสริฐ ประหยัด เต็งรัตนประเสริฐ สุรพล ใจอารี
สุริยะ จันทรแสงศรี สุขเกษม แสงผล และปรีชา แต่งผิว. 2531 ก.
_____ 2532 ก. การรวบรวมและบำรุงเชื้อพันธุกรรม
ของไหม. รายงานผลการค้นคว้าวิจัยใหม่ต่างประเทศลูกผสม
สถาบันวิจัยหม่อนไหม กรมวิชาการเกษตร. หน้า 138 - 145.
_____ 2532 ข. การทดสอบประสิทธิภาพในการให้
ลูกผสมระหว่างไหมพันธุ์แท้. รายงานผลการค้นคว้าวิจัยใหม่-
ต่างประเทศลูกผสม สถาบันวิจัยหม่อนไหม กรมวิชาการเกษตร
หน้า 152 - 156.

_____ 2533 ก. การรวบรวมและบำรุงเชื้อพันธุกรรม
ของไหม. รายงานการค้นคว้าวิจัย สถาบันวิจัยหม่อนไหม กรม
วิชาการเกษตร. หน้า 165 - 172.

_____ 2533. ข. การทดสอบประสิทธิภาพในการ
ให้ลูกผสมระหว่างไหมพันธุ์แท้. รายงานผลการค้นคว้าวิจัยใหม่
ต่างประเทศลูกผสม สถาบันวิจัยหม่อนไหม กรมวิชาการเกษตร.
หน้า 79 - 84.

สมณี รักสังข์ และธงชัย สิทธิสงคราม. 2530 การทดสอบความต้านทาน
ต่อโรคแกรสเซอร์รี่ของไหมลูกผสมสี่พันธุ์. รายงานผลการค้นคว้า
วิจัยใหม่ต่างประเทศลูกผสม สถาบันวิจัยหม่อนไหม กรมวิชาการเกษตร.
หน้า 252 - 254.

สวัสดิ์ พิลาชัย และจรรยา วงษ์ทรงยศ. 2532 การศึกษาคุณลักษณะ
ของไหมพันธุ์ไทยพันธุ์นางน้อยและนค.4 รายงานการค้นคว้าวิจัย
กลุ่มใหม่ไทย สถาบันวิจัยหม่อนไหม กรมวิชาการเกษตร หน้า
202 - 1 ถึง 202 - 4.