



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กทม.

เรื่อง

สไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การเลี้ยงไหมเบื้องต้น
SOUND SLIDES OF INTRODUCTION THE SILK WORM

โดย

นายจ่านงค์ เกตขำ

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาลักสูตร
วท.บ.(พัฒนากการเกษตร)

เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ

[Signature]
.....
(อาจารย์ สุขุมภรณ์ ชันศรี)

22 / 11 / 39

กรรมการปัญหาพิเศษ :

[Signature]
.....
(อาจารย์ บุรินทร์ บุญธรรม)

15 / 11 / 39

กรรมการปัญหาพิเศษ

[Signature]
.....
(อาจารย์ พีรชัย กุลชัย)

18 / 11 / 39

หัวหน้าภาควิชา

[Signature]
.....
(ผศ. ศุภสมบุญ อังรัตนกร)

22 / 11 / 39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร.ท.
6344
2538

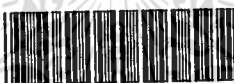
14769



ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงไหมเบื้องต้น
SOUND SLIDES OF INTRODUCTION THE SILK WORM



T096054

โดย

นายจำนงค์ เกตขำ

เสนอ

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กทม.

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (พัฒนการเกษตร)

ร/พ.

พ.ศ. 2538

๑๖๔๔ล

๒๕๓๘

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน..... 96054

วันเดือนปี..... - 1 JUN 2009

เอกสารนี้ได้รับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : สไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การเลี้ยงไหมเบื้องต้น

โดย : นายจำนงค์ เกตขำ

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พัฒนากาการเกษตร)

สาขาวิชาเอก : พัฒนาการเกษตร

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ :

(อาจารย์สุมาภรณ์ ชันศรี)

๒๒ / ๓๓ / ๒๕

การศึกษาวิจัยการทำสไลด์ชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตสไลด์ประกอบเสียงเรื่องการเลี้ยงไหมเบื้องต้นและฝึกประสบการณ์การศึกษาคั้งนี้ได้ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการเลี้ยงไหมในระยะวัยต่างๆของไหมการผลิตสไลด์ประกอบเสียงจะดำเนินการโดยตรวจเอกสารและวิเคราะห์เนื้อหาเดิมมาบรรยายภาพหลังจากนั้นถ่ายทำสไลด์และบันทึกเสียงคำบรรยายได้สไลด์ จำนวน 44 ภาพ และคำบรรยายมีความยาว14นาทีมีระดับคะแนนด้านกายภาพ2.41ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีส่วนผลการประเมินด้านความเหมาะสมในการนำไปใช้งานมีระดับคะแนน2.13อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ซึ่งระดับการประเมินถือว่าอยู่ในเกณฑ์พอใช้สมควรที่นำไปเผยแพร่ต่อไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการปัญหาพิเศษ อาจารย์และผู้เกี่ยวข้องในการจัดทำสไลด์ ประกอบเสียงครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ดังมีรายนามต่อไปนี้

อาจารย์ สุขุมภรณ์ ชันศรี ภาควิชาเทคนิคเกษตร สจล.
อาจารย์ บุรินทร์ บุญธรรม ภาควิชาเทคนิคเกษตร สจล.
อาจารย์ พีรชัย กุลชัย ภาควิชาเทคนิคเกษตร สจล.
ผศ. ศุภสมบุญ อังรัตนกร ภาควิชาเทคนิคเกษตร สจล.
คุณ ทิพรณี เสนะวงศ์ ศูนย์วิจัยหม่อนไหมเชียงใหม่
คุณ เอกพล ช่างบุญ ศูนย์วิจัยหม่อนไหมเชียงใหม่
คุณ ปรียานุช อารยะพันธ์ นักศึกษาภาควิชาเทคนิคเกษตร สจล.
นักศึกษาภาควิชาเทคนิคเกษตร สจล. และเพื่อน

ซึ่งการศึกษาปัญหาพิเศษครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ก็จากความเมตตากรุณาจากทุก ๆ ท่าน และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

๒๑ ๑

(นายจ่านงค์ เกตขำ)

มกราคม 2539

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	
บทที่ 1 บทนำ	
-ความสำคัญของปัญหา	1
-วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
-ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
-ขอบเขตการศึกษา	2
-นิยามศัพท์	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	4
-บทความเกี่ยวกับการผลิตสไลด์ประกอบเสียง	4
-บทความเกี่ยวกับการเลี้ยงไหม	6
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	22
-ขั้นตอนการดำเนินการผลิตสไลด์	22
-วิธีการประเมินคุณภาพสไลด์	23
บทที่ 4 ผลการศึกษาและข้อวิจารณ์	25
- ผลการประเมินสไลด์	25
- ปัญหาในการทำสไลด์ประกอบเสียง	30
- ข้อเสนอแนะของผู้ประเมินคุณภาพสไลด์	30
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	31
- สรุปผลการทำสไลด์ประกอบเสียงเรื่องการเลี้ยงไหมเบื้องต้น	31
- ข้อเสนอแนะ	31
เอกสารอ้างอิง	32
ภาคผนวก	34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงระดับคะแนนเฉลี่ยลักษณะทางกายภาพของสไลด์	25
2. แสดงระดับคะแนนเฉลี่ยลักษณะความเหมาะสม ในการนำไปใช้งาน	26
3. แสดงค่าคะแนนของผลการประเมินคุณภาพสไลด์ ประกอบเสียงทางด้านกายภาพ	27
ตารางภาคผนวก	
1. ภาพและคำบรรยายสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การเลี้ยงไหม เบื้องต้น	35
2. แบบประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การเลี้ยงไหม เบื้องต้น	44



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการผลิตเส้นใยใหม่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ สามารถส่งเป็นสินค้าออกทำรายได้ให้กับประเทศ แต่การเพิ่มผลผลิตยังอยู่ในอัตราที่ต่ำและยังมีคุณภาพไม่สม่ำเสมอ จึงต้องมีการนำเข้ามาจากต่างประเทศ เพื่อให้พบกับความต้องการที่ใช้ในอุตสาหกรรมใหม่ไทย เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจ การผลิตเพื่อการค้า ความเจริญทางด้านอุตสาหกรรม การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร การขยายตัวของปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ มีผลทำให้ความต้องการทางด้านเส้นใยใหม่เพิ่มขึ้นตาม

การเลี้ยงไหมเป็นอาชีพหนึ่งที่มีอุตสาหกรรมอื่นๆรองรับผลผลิตอย่างต่อเนื่องเช่น การสาวไหม การทอผ้า และอื่นๆที่ใช้ผลผลิตจากไหมซึ่งถ้าเกษตรกรได้รับรูปแบบการผลิตที่มีลักษณะสอดคล้องกับสภาวะความต้องการของตลาดก็จะมีรายได้สูงขึ้นทั้งสามารถประกอบอาชีพการเลี้ยงไหมควบคู่กับการประกอบอาชีพอื่นๆหรือประกอบเป็นอาชีพหลักที่สร้างรายได้และมีอนาคตที่แจ่มใสไปอีกนาน (กองพัฒนาอาชีพและรายได้ สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท 2535:113) อย่างไรก็ตามการเลี้ยงไหมในประเทศไทยซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในชนบทยังประสบปัญหาและอุปสรรคต่างๆอีกมากทั้งในด้านการเกษตร อุตสาหกรรมและการตลาด เช่น วิธีการเลี้ยงไหม การผลิตใช้ไหม การผลิตเส้นไหมและการทอผ้าไหม ให้มีปริมาณเพียงพอ มีคุณภาพและราคาดี กองพัฒนาอาชีพและรายได้สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท จึงได้ร่วมมือกับกรมวิชาการเกษตร จัดให้มีโครงการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมขึ้น มีการฝึกอบรมการเลี้ยงไหม พันธุ์ไหม วัสดุอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงไหมแก่กลุ่มเกษตรกร

ดังนั้นในด้านการส่งเสริมการเผยแพร่ความรู้เรื่องการเลี้ยงไหม แก่เกษตรกรในเมืองและชนบทจึงจำเป็นต้องมีการใช้สื่อในการเผยแพร่ และสื่อที่สามารถประสานความเข้าใจเป็นอันดีในการนำเสนอ เพื่อให้ผู้สนใจเข้าใจกรรมวิธีการเลี้ยงไหม ก็คือสไลด์ประกอบเสียง ซึ่งแสดงภาพและเสียงวิธีการในการเลี้ยงไหมที่ถูกหลักวิธี เพราะสไลด์ประกอบเสียงสะดวกในการเก็บรักษา และปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ ภาพที่ออกมายังเป็นธรรมชาติ ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด ต้นทุนการผลิตต่ำ เมื่อนำไปใช้ส่งเสริมเผยแพร่แก่เกษตรกรจะช่วยให้เกษตรกรนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเลี้ยงไหม ให้สอดคล้องเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่มีอยู่ให้ดีขึ้น นับเป็นการเพิ่มผลผลิตอีกวิธีหนึ่ง

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อการเผยแพร่ความรู้วิชาการเรื่องการเลี้ยงไหมเบื้องต้น ในรูปของสื่อประเภทสไลด์ประกอบเสียง
2. เพื่อเป็นสื่อสำหรับเกษตรกรและผู้สนใจที่เพิ่มผลผลิตหรือเพิ่มรายได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สไลด์ประกอบเสียงเรื่องการเลี้ยงไหมเบื้องต้น สามารถนำไปเผยแพร่แก่เกษตรกรและผู้สนใจ
2. เป็นสื่อสำหรับหน่วยงานที่สนใจและเกี่ยวข้องที่จะนำไปเผยแพร่แก่เกษตรกร ผู้สนใจ

ขอบเขตการศึกษา

ทำการผลิตสไลด์ประกอบเสียงเรื่องการเลี้ยงไหม โดยเสนอวิธีการเลี้ยงไหมตั้งแต่ระยะไข่ไหมที่ยังไม่ได้ฟัก ฟักออกเป็นตัวไหมวัยอ่อน ไหมวัยแก่ จนกระทั่งไหมทำรัง การจัดการให้อาหารแก่ไหมวัยที่ 1,2,3,4,5 การใช้สารเคมีเพื่อลดความชื้นและป้องกันกำจัดเชื้อโรคของไหม วัยต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิยามศัพท์

ไหมนอน คือ หนอนไหมจะหยุดกินอาหาร ส่วนหัวจะชูขึ้น ปากเล็กดำ ส่วนท้ายจะเกาะแน่นกับใบหม่อนนิ่งไม่เคลื่อนไหว ลำตัวจะเลื่อมมัน หัวเป็นสามเหลี่ยม

ไหมตื่น คือ หนอนไหมนอนประมาณ 24 ชั่วโมง จะเริ่มลอกคราบ โดยผิวหนังส่วนหัวจะแตกก่อนแล้วค่อยๆคลานออกมาจากคราบเดิม

จ่อ คือ ที่สำหรับให้หนอนไหมทำรัง เป็นทั้งพลาสติก ไม้ และลวด

ปักเทียมคือการนำไหมมาปักโดยการเปิดท่อกระดาษดำที่คลุมแผ่นไข่ไหมออกให้ได้รับแสงสว่าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การนำเสนอโครงร่างปัญหาพิเศษ ได้แบ่งการตรวจเอกสารออกเป็น 2 ส่วนคือ

1.บทความเกี่ยวกับการผลิตสไลด์ประกอบเสียง

2.บทความเกี่ยวกับใหม่

1. บทความเกี่ยวกับการผลิตสไลด์ประกอบเสียง

ประหยัด จิระวรพงษ์ (2527:145) ได้ให้ความหมายไว้ว่าสไลด์หมายถึง วัสดุสื่อความหมายชนิดโปร่งแสง เป็นภาพนิ่งที่ต้องใช้กับเครื่องฉาย ส่วนสไลด์เทปหรือสไลด์ประกอบเทป เป็นวัสดุการศึกษาที่ผู้ใช้สามารถดูภาพและฟังเสียงคำบรรยายไปพร้อมๆกันได้

วารินทร์ รัศมีพรหม (2529:1) ได้ให้ความหมายของสไลด์ว่า หมายถึง ภาพนิ่งชนิดโปร่งแสงที่นำมาฉายให้ภาพปรากฏบนจอขนาดใหญ่ ให้ผู้ดูจำนวนมากได้เห็นพร้อมกัน ลักษณะของภาพสไลด์จะเป็นภาพโปร่งแสงที่บันทึกภาพไว้ และหุ้มด้วยกรอบพลาสติก หรือโลหะ มีขนาดต่างๆกันคือ 3 1/4 - 4 นิ้ว และ 2x2 นิ้ว นอกจากนี้ยังให้ความเห็นเกี่ยวกับสไลด์ประกอบเสียงว่าหมายถึง สไลด์เรื่องราวใดเรื่องราวหนึ่ง โดยอาจเป็นเรื่องสั้นหรือเรื่องยาวก็ได้ ชุดหนึ่งอาจมี 10 ถึง 100 ภาพ ถ้าสไลด์ประกอบเสียงนี้จัดทำให้เป็นสื่อการสอนอาจเป็นสไลด์ประกอบเนื้อหาแต่ละหน่วยวิชาซึ่งผู้เรียนหรือผู้ชมจะได้เข้าใจเนื้อหาชุดนั้นเป็นอย่างดี คุณค่าของสไลด์ประกอบเสียงต่อการศึกษามีดังนี้

- 1.เปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น
- 2.ทำให้ผู้เรียนได้เห็นทั้งภาพและเสียงที่สัมพันธ์กันเป็นเรื่องราวต่อเนื่องกัน ก่อให้เกิดความเข้าใจดียิ่งขึ้น
- 3.สามารถนำมาเป็นสื่อเรียนเพียงคนเดียว กลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ก็ได้
- 4.สามารถนำมาดูซ้ำอีกได้เมื่อต้องการ เพื่อทบทวนเตือนความจำหรือเพื่อประเมินผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สไลด์ประกอบเสียงที่สร้างขึ้นโดยมีหลักเกณฑ์ที่ดีจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ในเรื่องนั้นอย่างเท่าเทียมกัน

6. สไลด์ประกอบเสียงนั้นสามารถทำสำเนาแจกจ่ายไปตามสถานศึกษาต่างๆ ได้เรียนรู้ในเรื่องนั้นอย่างเท่าเทียมกัน

อำนาจ ขำปรางค์ (2520:10-11) ได้กล่าวถึง คุณค่าทางการใช้สื่อการสอนโดยทั่วไปของสไลด์ไว้หลายประการดังนี้

1. ช่วยในการสร้างความสนใจของนักเรียน
2. ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ของนักเรียนดีขึ้น
3. ทำให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ข้อความจริง
4. เป็นอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงในการสอนคนจำนวนมาก

ภูมินทร์ ไพร์ชูชชาวลย์ 2536 ได้อ้างถึง หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา (2528:2) ได้กล่าวถึงลักษณะสไลด์ที่มีคุณค่า ต่อการเรียนการสอนดังนี้

1. เป็นภาพที่มีความคมชัดเจน แสงสีสวยงาม การประกอบภาพน่าสนใจ ชวนดู
2. แต่ละภาพมีจุดเด่นเน้นให้เห็นความสำคัญเพียงความคิดเห็นเดียว ดูเข้าใจง่าย
3. สามารถให้ความหมายของข้อมูลต่างๆ ได้อย่างถูกต้องตามความเป็นจริง
4. ถ้าเป็นภาพที่มีคำบรรยายขนาดของตัวอักษรต้องให้พอเหมาะ อ่านง่าย ใช้ข้อความกระชับรัด และใช้สีตัดกันอย่างชัดเจน
5. แต่ละภาพต้องให้ข้อมูลสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน อย่างมีระบบจากง่ายไปหายาก
6. จะต้องสามารถ นำข้อมูลไปสู่จุดหมายปลายทางตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ณรงค์ สมพงษ์ (2530:195) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของสไลด์ ไว้ดังนี้คือ

1. สามารถผลิตได้ด้วยคนเพียงคนเดียว เพียงแต่คนนั้นสามารถถ่ายรูปเป็น ก็สามารผลิตสไลด์ได้
2. สไลด์ให้ภาพที่เป็นสีธรรมชาติ ตรงตามความเป็นจริงมากที่สุด
3. การเรียงลำดับสไลด์สามารถสับเปลี่ยนได้ง่าย เพื่อให้เหมาะสมกับเวลา และความต้องการเฉพาะเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สไลด์สามารถเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยทันต่อเหตุการณ์ได้ง่ายโดยไม่จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือ เครื่องใช้ราคาแพงในการผลิต

5. ผู้บรรยายสามารถควบคุมเวลา ในการบรรยายสไลด์ได้ แต่ละแผ่นให้ยาวนานเท่าไรก็ได้ จึงทำให้ยืดหยุ่นในการใช้ได้มาก

6. สไลด์มีขนาดเล็ก สะดวกในการเก็บรักษา

7. สไลด์มีต้นทุนการผลิตต่ำ

ข้อจำกัดของสไลด์

1. สไลด์ไม่สามารถแสดงการเคลื่อนไหวได้

2. การฉายสไลด์มักไม่สะดวกสำหรับผู้ฉาย ที่ต้องไปยืนบรรยายอยู่หน้าชั้น

3. จำเป็นต้องฉายสไลด์ในห้องที่มีมืดมาก จึงจะได้ภาพที่ดี

2. บทความเกี่ยวกับไหม

ไหมโตชิ มินากาวะ และคณะ 2534 ไหมเป็นแมลงจำพวกหนึ่งในวงศ์ Bombycidae โดยการปรับปรุงพันธุ์เป็นหนอนไหมจากพันธุ์แท้ของญี่ปุ่น จีน ยุโรป โดยได้รังไหมรูปร่างดี สีขาวและสีเหลือง น้ำหนักเปลือกรังไหม 0.3-0.5 กรัม ความยาวเส้นไหม 900-1600 เมตร ขนาดเส้นไหม 2.0-4.5 เคนเยอร์ ไหมเลี้ยงสามารถแบ่งเป็น 3 พันธุ์ คือ พันธุ์ญี่ปุ่น พันธุ์จีน และพันธุ์ยุโรป เป็นส่วนใหญ่ โดยทั่วไปจะไม่ใช้พันธุ์เดิม แต่จะผสมได้ลูกผสมรุ่นที่ 1 (F₁ Hybrid) ทั้งนี้ขึ้นกับชนิด ขนาด รูปร่าง และสี รูปร่างมีแบบรูปกลม ไช่ วงรี สีสัน มีทั้งสีขาว สีเหลือง สีเนื้อ เขียวแกมเหลือง ทองแกมเหลือง ชมพู

สมชาติ และ คณะ 2506 การเลี้ยงไหมในประเทศไทย ไม่มีหลักฐานแน่นอนว่าได้เลี้ยงมาแต่ครั้งใด แต่สันนิษฐานว่ากระทำมาแล้วไม่น้อยกว่าพันปี โดยคนไทยที่อพยพลงมาจากประเทศจีนตอนใต้ได้นำไข่ไหมและพันธุ์หม่อนติดตัวมาด้วย การเลี้ยงในครั้งนั้นเลี้ยงไว้ทอเป็นเครื่องมือเองเป็นส่วนใหญ่ ไม่เป็นล่ำเป็นสันอะไรนัก เมื่อประชาชนเพิ่มมากขึ้นความต้องการไหมก็มากขึ้น ถึงกับซื้อจากต่างประเทศก็มี

ในสมัยพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพระราชดำริจะบำรุงการเลี้ยงไหมของประเทศไทยให้ดีขึ้นเพื่อที่จะให้เพียงพอแก่การอุปโภคภายในประเทศ ไม่ต้องซื้อจากต่างประเทศอีก จึงได้จ้างผู้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชำนาญการเลี้ยงไหมจากชาวญี่ปุ่น มี Dr.Toyama เป็นหัวหน้า ทำการสำรวจการเลี้ยงไหมทั่วประเทศ การส่งเสริมการเลี้ยงไหมได้เจริญกว้างขวางมากขึ้นเป็นลำดับและค่อยๆลดลงในที่สุด ต้องล้มเลิกในปี พ.ศ. 2456

ในสมัยปัจจุบัน เมื่อกรมส่งเสริมการเลี้ยงไหมได้ชบเขาไปกว่า 30 ปี จนถึง พ.ศ.2484 ทางรัฐบาลไทย มีกรมกสิกรรม ก็ทำการส่งเสริมการเลี้ยงไหมโดยตั้งหมวดส่งเสริมการเลี้ยงไหมขึ้น 5 แห่ง คือ หมวดการเลี้ยงไหมปากช่อง, พุทไธสง, หนองคาย, ชนบทและร้อยเอ็ด สังกัดกองพืชพันธุ์ โดยมีหม่อมเจ้าลักษณะกร เกษมสันต์ เป็นหัวหน้ากอง ต่อมาได้ยกฐานะเป็นสถานีส่งเสริมการเลี้ยงไหม ต่อมาปี พ.ศ.2500 กรมกสิกรรมเห็นว่า การเลี้ยงไหมยังมีสิ่งที่จะต้องทดลองค้นคว้าอยู่อีกมากทั้งในด้านการปลูกหม่อน พันธุ์หม่อน และพันธุ์ไหม จึงได้โอนแผนกส่งเสริมการเลี้ยงไหมมาขึ้นอยู่กับการค้นคว้าและทดลอง และเริ่มงานค้นคว้าทดลองอย่างจริงจังตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะเกษตร ได้ประสบความสำเร็จในการศึกษาวิธีปรับปรุงพันธุ์ไหม ทำให้ได้พันธุ์ที่ดีที่สุด 3 สายพันธุ์ คือ พันธุ์ขาวพิรุณ 1 เหลืองพิรุณ 1 และเหลืองพิรุณ 2 พันธุ์ขาวพิรุณ 1 เป็นพันธุ์ลูกผสมระหว่างพันธุ์ต่างประเทศสายเลือดจีนกับต่างประเทศ รังไหมมีลักษณะกลมรูปไข่เปอร์เซ็นต์เปลือกรัง 25.18 % ให้ไหมรังเดียวยาว 1,500 เมตร พันธุ์เหลืองพิรุณ 1 เป็นลูกผสมระหว่างพันธุ์พื้นเมืองไทยกับต่างประเทศ รังรูปกลม สีเหลืองสด เปอร์เซ็นต์เปลือกรัง 17-21% ให้ไหมรังเดียว 800-1,000 เมตร พันธุ์เหลืองพิรุณ 2 เป็นไหมพันธุ์พื้นเมืองที่ได้รับการปรับปรุงให้เป็นพันธุ์ดี รังเหลืองสด ลักษณะค่อนข้างยาวมน เปอร์เซ็นต์เปลือกรัง 15.63% ความยาวไหมรังเดียว 450-635 เมตร การเลี้ยงไหมพันธุ์ขาวพิรุณ 1 จะช่วยทดแทนการนำเข้าไหมจากต่างประเทศได้หากเกษตรกร 400,000 ครัวเรือน เลี้ยงไหมพันธุ์นี้จะสามารถผลิตได้มากพอกับความต้องการใช้ ไม่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

ชีววิทยาของไหม (วีระ สังคมพิทักษ์ 2534:32)

1. การจำแนกพันธุ์ไหม สามารถจำแนกพันธุ์ไหมที่เลี้ยงในประเทศไทยได้ดังนี้

ชนิด	อายุหนอน (วัน)	จำนวนไซ้ใหม่ (เฉลี่ยฟอง)	น้ำหนักใบหมอน (ก.ก/แม่)	จำนวนรัง ต่อกิโลกรัม	(%) เปลือกรัง	ความยาว เส้น / รัง
พันธุ์ไทยพื้นเมือง	18-23	250-300	3-4	1000-1200	12-13.5	500-700
พันธุ์ปรับปรุง	18-22	250-350	3-4	1000-1200	13.4-15	600-900
พันธุ์ไทยผสม	19-21	300-500	8-9	750-850	17-18	800-1000
พันธุ์ลูกผสมใน ประเทศ	20-22	350-400	10-12	650-750	18-23	800-1200
พันธุ์ลูกผสมต่าง ประเทศ	20-23	400-500	13-15	450-550	20-25	1000-1500

จำแนกจำนวนครั้งตามการฟักออกเป็นตัว แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. ใหมฟัก 1 ครั้ง/ปี เช่น พันธุ์ของยุโรป
2. ใหมฟัก 2 ครั้ง/ปี เช่น พันธุ์ใหม่ของจีน เกาหลี และญี่ปุ่น
3. ใหมฟักตลอดปี เช่น พันธุ์ใหม่ของประเทศไทยและเอเชีย

จำแนกตามการเปลี่ยนสีของไซ้ใหม่ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ไซ้ใหม่ชนิดเปลี่ยนสี เช่น ใหมพันธุ์จีน ญี่ปุ่น และเกาหลี
2. ไซ้ใหม่ชนิดไม่เปลี่ยนสี เช่น ไซ้ใหม่พื้นเมืองของไทย

2. ธรรมชาติวิทยาและอุปนิสัยของหนอนไหม

ไหมมีวงจรชีวิตที่ประกอบด้วย ระยะเป็นไซ้ ตัวหนอน ดักแด้ และผีเสื้อ แต่วงจรชีวิตของไหมมีความแตกต่างกันบางชนิดโดยเฉพาะระยะที่ไซ้ฟักออกเป็นตัวหนอน บางชนิดจากไซ้ฟักเป็นตัวอ่อนใช้เวลา 1 ปี บางชนิดใช้เวลาครึ่งปีแต่บางชนิดใช้เวลาเพียง 10 วัน แต่การเลี้ยงไหมตามวิธีการแผนใหม่สามารถทำไซ้ใหม่ฟักเทียบออกจากไซ้ภายใน 10-12 วัน เป็นตัวอ่อนของไหม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม่ผีเสื้อวางไข่จะเริ่มฟักประมาณ 10 วัน ตัวอ่อนของหนอนไหมจะแตกออกจากไข่ เรียกไหมวัย 1 หนอนไหมฟักใหม่จะเริ่มมีขน ลำตัวสีดำหรือสีน้ำตาล และขนจะค่อยๆ บางลงเนื่องจากผิวหนังมีการขยายตัว ช่วงนี้จะกินอาหาร 3-4 วัน นอนประมาณ 24 ชั่วโมงแล้วลอกคราบเปลี่ยนเป็นวัย 2

วัยที่ 2 หนอนไหมจะกินใบหม่อน 2-3 วัน นอน 24 ชั่วโมง แล้วลอกคราบเปลี่ยนเป็นวัย ที่ 3

วัยที่ 3 หนอนไหมจะกินใบหม่อน 3-4 วัน นอน 24 ชั่วโมง แล้วลอกคราบเปลี่ยนเป็นวัย ที่ 4 ช่วงวัยที่ 1-3 เรียกว่า ไหมวัยอ่อน

วัยที่ 4 หนอนไหมจะกินใบหม่อน 3-4 วัน นอน 3-4 ชั่วโมง แล้วลอกคราบเปลี่ยนเป็นวัยที่ 5

วัยที่ 5 หนอนไหมจะกินใบหม่อนประมาณ 6-8 วัน ไหมจะสุกแล้วทำรัง

ไหมสุก หนอนไหมจะเลิกกินอาหารและจะเริ่มหาที่ทำรัง สิ่งที่ทำให้ไหมทำรังเรียกว่า"จ่อ"มันจะชักใยเพื่อทำรังอยู่ 2-4 วัน เมื่อทำรังเสร็จจะลอกคราบเป็นดักแด้ซึ่งจะไม่เคลื่อนที่ไม่กินอาหารเป็นดักแด้ 8-14 วัน จะลอกคราบเป็นผีเสื้อแล้วผสมพันธุ์ซึ่งจะมีชีวิตอยู่ 2-3 วัน หลังจากแม่ผีเสื้อวางไข่แล้วมันก็จะตาย แบ่งระยะการเจริญเติบโตของวงจรชีวิตไหมได้ดังนี้

ระยะเป็นไข่ 10-12 วัน

ระยะเป็นตัวหนอนวัยที่ 1 3-4 วัน

ระยะเป็นตัวหนอนวัยที่ 2 2-3 วัน

ระยะเป็นตัวหนอนวัยที่ 3 3-4 วัน

ระยะเป็นตัวหนอนวัยที่ 4 5-6 วัน

ระยะตัวหนอนวัยที่ 5 7-8 วัน จากนั้นจะเริ่มพันเส้นไหมออกคลุมตัว

ระยะทำรัง 2-3 วัน

ระยะเริ่มดักแด้ 10-12 วัน จากนั้นจึงเป็นผีเสื้อไปผสมพันธุ์และวางไข่ไปเริ่มต้นระยะวางไข่ต่อไป

รูปลักษณะส่วนประกอบภายนอกของหนอนไหม แบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ

ส่วนหัว (Head) ประกอบด้วยตา และปาก

ส่วนอก (Thorax) ประกอบด้วยปล้องที่ 1-3 มีขาอยู่ 3 คู่ ปล้องละคู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนท้อง (Abdomen) ประกอบด้วยปล้องที่ 4-13 มีขายึดเกาะอยู่ 4 คู่ มีรูสำหรับหายใจอยู่ทุกปล้อง ปล้องสุดท้ายมีที่ยึดเกาะเวลาลอกคราบ

ส่วนประกอบภายในของหนอนไหม แบ่งเป็นท่อทางเดินของไหม ต่อมาสร้างเส้นไหมอวัยวะที่ใช้ในการหายใจ อวัยวะที่ใช้ในการขับถ่าย อวัยวะเพศ กล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว

อาหารและความเป็นอยู่ หนอนไหมสามารถกินอาหาร (พืช) ได้หลายชนิด แต่ใบหม่อนเป็นอาหารชนิดเดียวที่ดีที่สุดสำหรับหนอนไหม เมื่อหนอนไหมฟักออกเป็นตัวจะกินใบหม่อนทันทีเมื่อกินหม่อนได้ระยะหนึ่งจะหยุดกินใบหม่อนและนอนนิ่งอยู่ประมาณ 1 วัน เรียกว่าไหมนอน หลังจากนั้นจะลอกคราบเปลี่ยนเป็นวัยใหม่ ระยะนี้จะสังเกตเห็นผิวหนังย่น ปากใหญ่ขึ้น เริ่มเคลื่อนที่และกินอาหาร เรียกว่าไหมตื่น เมื่อหนอนไหมวัย 4 นอน และลอกคราบแล้วจะเป็นวัยที่ 5 จะเจริญเติบโตเต็มที่ 6-8 วันจะหยุดกินใบหม่อน ช่วงนี้เรียก "ไหมสุก" (Mounting)

ไหมแบ่งออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ

1. ไหมที่ฟักตลอดปี หรือไหมไม่เปลี่ยนสี
2. ไหมที่ฟักปีละ 1-2 ครั้ง หรือไหมเปลี่ยนสี

พันธุ์ไหมที่นิยมเลี้ยงอยู่ทั่วไปในปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

พันธุ์ไหมพื้นเมือง รั้งสีเหลืองสด เป็นไหมพื้นเมืองที่เกษตรกรเลี้ยงอยู่ทั่วไป รูปร่างยาวแบบกระสวยแหลมหัวท้าย เปอร์เซนต์เปลือกรังต่ำประมาณ 10-15 % เส้นไหมต่อรังยาวประมาณ 500-700 เมตรเลี้ยงง่าย แข็งแรง ทนต่อโรคและภูมิอากาศในเขตร้อนได้ดี เกษตรกร ส่วนมากต้องทำการสาวไหมด้วยตนเองเนื่องจากรังไหมเล็ก ไม่สามารถสาวด้วยเครื่องจักรได้เป็นพันธุ์ที่เกษตรกรผลิตได้เอง ซึ่งจะทำให้มีผลต่อผลผลิต คือผลผลิตลดลงเรื่อยๆ เพราะผสมชิดสายเลือด ควรซื้อจากแหล่งผลิตที่เชื่อถือได้ จะทำให้ได้เปอร์เซนต์เปลือกรังสูง เช่น พันธุ์เหลืองพิรุณ 2 นางเหลือง นางเขียว น.ด.4 และ บร.9

ไหมลูกผสมในประเทศไทย เป็นพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่างไหมพันธุ์ต่างประเทศกับไหมพันธุ์ปรับปรุงขึ้นมาใหม่จากพันธุ์พื้นเมือง มีรังขนาดใหญ่สีขาวและสีเหลือง เปอร์เซนต์เปลือกรังดีกว่าไหมพันธุ์ไทยประมาณ 18-20 % ความยาวของเส้นไหมรังละ 800-1200 เมตร กรรมวิธีเลี้ยงง่ายกว่าไหมพันธุ์ต่างประเทศ ไหมราคาไม่แพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไหมพันธุ์ต่างประเทศ ซึ่งสังไซไหมพันธุ์โดยตรงจากต่างประเทศ ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น จีน เกาหลี ไต้หวัน และประเทศบราซิล ริงไหมจะมีสีขาวขนาดใหญ่กว่าพันธุ์ไทย ผักไหมจะแน่นมากเป็นรูปกลมรี เปอร์เซนต์เปลือกสูงถึง 20-24 % ความยาวของเส้นไหมต่อรังประมาณ 1,000-1,500เมตร ตามปรกติจะมีการออกไซ้ประมาณปีละ 2 ครั้ง แต่สามารถทำการฟักเทียมได้ถึงปีละ 12 ครั้ง การเลี้ยงไหมพันธุ์นี้ต้องมีการเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นให้พร้อม มีประสบการณ์และการศึกษาค้นคว้าเป็นอย่างดี

การเลี้ยงไหม

1. ลักษณะโรงเลี้ยง

- 1.1 ขนาดอย่างน้อย 4x7 เมตร สูงอย่างน้อย 2.5 เมตร
- 1.2 ห้องเลี้ยงบุด้วยมุ้งลวด เพื่อป้องกันแมลงทำลาย
- 1.3 มีห้องดักแมลงวันลาย ขนาด 1.00x1.50 เมตร
- 1.4 พื้นห้องเป็นคอนกรีต
- 1.5 โรงเลี้ยงสามารถถ่ายเทอากาศได้ดี
- 1.6 รอบโรงเลี้ยงปลูกต้นไม้ จะช่วยให้ไม่ร้อน
- 1.7 มีห้องสำหรับเก็บใบหม่อน

2. อุปกรณ์การเลี้ยงไหม อุปกรณ์ที่ใช้เลี้ยงไหมต่างๆจำเป็นต้องมีให้พร้อมให้พอดีกับจำนวนไหมที่จะเลี้ยง เช่น โต๊ะเลี้ยง กระด้ง มีด เขียง ขนไก่ ตะเกียบ ตาข่ายถายมูล กะละมัง ตะกร้าเก็บหม่อน ตะแกรงร่อนยา ตะกร้าใส่มูลไหม ไม้กวาด รองเท้า ผ้าคลุมหม่อน หน้ากาก เครื่องพ่นยา ตุ่มน้ำ จ่อ เป็นต้น รวมถึงวัสดุอุปกรณ์ใช้เลี้ยงแต่ละรุ่นเช่น น้ำยาฟอมาลีน คลอรีน แพนไซล ปูนขาว สบู่ กระดาษรองกระด้ง หรือมุ้งเขียว

3. การเตรียมการเลี้ยงไหม เริ่มต้นดังนี้

3.1 เตรียมสวนหม่อน ไซ้ไหมพันธุ์ต่างประเทศลูกผสม 1 กล่อง(แผ่น)จะใช้ใบหม่อน ในการเลี้ยงจนถึงทำรังประมาณ 400 กิโลกรัม. ควรเตรียมหม่อนไว้ให้พอเพียงโดยวัยอ่อนเตรียมก่อนเลี้ยงประมาณ 30-40 วัน ส่วนวัยแก่ 2-3 เดือน

3.2 ไซ้ไหม ควรให้พอดีกับปริมาณหม่อนที่คาดว่าจะผลิตได้ การที่จะเพิ่มหรือลดจำนวนไซ้ไหม ควรทำก่อนเลี้ยง 20-30 วัน

3.3ทำความสะอาดโรงเลี้ยงและอุปกรณ์ต่างๆโดยการล้างหรือนำไปผึ่งแดดแล้วนำไปฉีดยาฟอมาลีน 3% ในโรงเลี้ยงอัตรา 1 ลิตร/ ตารางเมตร โดยอบทิ้งไว้อย่างน้อย 1 วันแล้วเปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้กลิ่นระเหยอย่างน้อย 1 วัน จึงเลี้ยงได้

3.4 การเตรียมสารเคมีโรยบนตัวไหม เมื่อลดความชื้นและฆ่าเชื้อโรค ใช้คลอรีน 3.5% แพนไซลประมาณ 3-4 กิโลกรัม/แผ่น หรือใช้ปูนขาวและแคลเซียมไฮดรอกไซด์

3.5 การเตรียมตะกร้าใส่ขยะหรือที่ใส่มูลไหม

4. การเลี้ยงไหมวัยอ่อน หมายถึง การเลี้ยงไหมตั้งแต่ตัวหนอนไหมฟักตัวออกจากไข่แล้วเจริญเติบโตเป็นวัยที่ 1 วัยที่ 2 และวัยที่ 3 ไหมวัยนี้มีความอ่อนแอต่อโรค จึงจำเป็นต้องมีการอนุบาลที่ดี จะทำให้หนอนไหมแข็งแรงและสมบูรณ์ การเลี้ยงในโรงเลี้ยงไหมวัยอ่อนเป็นวิธีที่ดีที่สุด ซึ่งมีวิธีการเลี้ยงดังนี้

4.1 การเลี้ยงไหมแรกฟัก

4.1.1 เปิดหอกกระดาษดำให้ไข่ไหมได้รับแสงสว่าง เวลาเช้า 6.00 น. หลังจากนั้น 3-4 ชั่วโมง ไข่ไหมจึงฟักออกหมดแล้วจึงเริ่มเลี้ยงได้

4.1.2 เปิดแผ่นไข่ไหมบนที่เลี้ยงไหม แล้วโรยยาประมาณ 1 กรัม/ตารางฟุต ปล่อยให้แห้ง 10-15 นาที ให้ยาที่โรย ติดตัวตัวไหม

4.1.3 โรยใบหม่อนหั่นฝอย ประมาณ 40 กรัม/แผ่น

4.1.4 จับแผ่นไข่ไหมคว่ำแล้วเคาะแผ่นไข่ไหมให้ตัวไหมตกลงมาบนที่เลี้ยงแล้วใช้ช้อนกดกระจายเป็นกอง ให้มีขนาดประมาณ 2 เท่าของแผ่นไข่

4.1.5 ให้ใบหม่อนหั่นประมาณ 80 กรัม โรยยาให้สม่ำเสมอ จากนั้นจึงเลี้ยงไหมอีก 2 ครั้งในวันแรก

4.2 การให้อาหารไหม โดยมีมือเช้า เวลา 6.00-7.00 น. มือกลางวันเวลา 11.00-12.00 น. และมือเย็นเวลา 16.00-17.00 น.

ไหมวัยอ่อนจะใช้ปริมาณใบหม่อน 20-25 กิโลกรัม/แผ่น ควรเลี้ยงด้วยใบหม่อนสดตามเวลาที่กำหนดในปริมาณที่เพียงพอ โดยมีมือกลางวัน ให้เท่าหรือน้อยกว่ามือเช้า ส่วนมือเย็นให้มากกว่า เนื่องจากระยะเวลายาว หั่นใบหม่อนให้มีขนาดที่พอดี โดยใช้หลักง่ายๆคือ ความกว้างเท่ากับ ความยาวของตัวหนอนไหม ความยาวเท่ากับ 2-3 เท่า ของความกว้าง การเก็บหม่อนควรให้สมกับวัยวัยที่ 1 เก็บได้ใบยอดลงมาใบที่ 1-3 วัยที่ 2 ใช้ใบที่ 4-6 ส่วนวัยที่ 3 ใช้ใบที่ 7-10

4.3 พื้นที่เลี้ยงไหม การเลี้ยงไหมอย่าให้แน่นแออัด ควรขยายพื้นที่เลี้ยงทุกวันให้เหมาะสมแต่ละวัย ไหมวัยอ่อนจะใช้พื้นที่ประมาณ 4 ตารางเมตร/กล่อง (อัตรา 5,000 ตัวต่อตารางเมตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การถ่ายมูลใหม่ทำช่วงก่อนใหม่นอนและตอนใหม่ตื่นเป็นการลดความชื้นและสิ่งหมักหมมโดยโรยยาและวางตาข่ายแล้วให้อาหาร 2 ครั้ง ตัวหนอนใหม่จะเริ่มขึ้นมากินใบหม่อนข้างบนแล้วยกตาข่ายเอามูลใหม่ไปทิ้ง

4.5 อุณหภูมิและความชื้น

วัยที่ 1 อุณหภูมิ 28 องศาเซลเซียส ความชื้น 90 % ขึ้นไป

วัยที่ 2 อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส ความชื้น 85-90 %

วัยที่ 3 อุณหภูมิ 26 องศาเซลเซียส ความชื้น 80-85 %

4.6 การเก็บตัวไหมที่ไม่สมบูรณ์ทิ้ง ไหมเกิดโรคมักจะมาจากตัวเล็กๆหรือตัวไม่สมบูรณ์ซึ่งเราเริ่มคัดออกตั้งแต่วัยที่ 2 โดยทิ้งในกระป๋องฟอร์มาลิน 3 %

4.7 ไหมนอน และใหม่ตื่น ไหมแต่ละวัยเมื่อเจริญเติบโตเต็มที่จะหยุดพักตัว ไม่กินอาหารเพื่อเตรียมลอกคราบ เรียกว่า ไหมนอน ควรเปิดช่องระบายอากาศถ่ายเท และเป็นการลดความชื้นเมื่อไหมลอกคราบเป็นวัยใหม่ เรียกใหม่ตื่น ใหม่ตื่นมากกว่า 80 % จึงให้ใบหม่อนมือแรกของวัย และจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในมือต่อไป

4.8 ความสะอาด นับเป็นหัวใจสำคัญในการเลี้ยงไหมล้างมือก่อนและหลังเลี้ยงไหม เปลี่ยนรองเท้าและทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆหลังจากใช้แล้ว ซึ่งรวมถึงห้องเก็บหม่อนด้วย

5. การเลี้ยงไหมวัยแก่ ไหมวัยแก่ หมายถึง การเลี้ยงไหมวัย 4-5 จนกระทั่งไหมทำรังไหมวัยนี้ตัวโตขึ้นต้องการพื้นที่ อุปกรณ์ ปริมาณใบหม่อน และแรงงานมากกว่าเดิม ในการเลี้ยงไหมในรูปสหกรณ์ ไหมวัยอ่อนจะเลี้ยงที่โรงเลี้ยงกลาง 10-12 วัน จึงส่งมาที่โรงเลี้ยงเกษตรกร 10-12 วันก่อนนำไหมวัยแก่มาเลี้ยง ควรจัดเตรียมการต่างๆให้พร้อมดังนี้

5.1 พื้นที่การเลี้ยงไหม เกษตรกรที่เลี้ยงไหมถูกผสมโดยการตัดหม่อนเป็นกิ่งมาเลี้ยงแบ่งได้เป็น 3 กรณี คือพื้นที่ 20 ตารางเมตร/กล่อง สำหรับเกษตรกรทั่วไป พื้นที่ 16 ตารางเมตร/กล่อง สำหรับเกษตรกรที่ชำนาญ พื้นที่ 12 ตารางเมตร/กล่อง สำหรับเกษตรกรที่มีความชำนาญมาก หรือระบบบริษัท จะใช้กระดังพื้นที่ 40 กระดัง/กล่อง

5.2 อุณหภูมิแสดงความชื้นที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงไหมวัยแก่ แบ่งเป็น วัยที่ 4 อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้น 75-80 % วัยที่ 5 อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส ความชื้น 70-75 %

5.3 การปฏิบัติในการเลี้ยงไหมวัยแก่ไหมวัยแก่กินอาหารมากประมาณ 350-400 กิโลกรัม/กล่อง ให้อาหารวันละ 3 ครั้ง ในปริมาณเพียงพอกับความต้องการจะทำให้ตัวไหม

สมบูรณ์และได้รังโต โดยเฉพาะการเลี้ยงด้วยใบที่ติดอยู่กับกิ่งจะทำให้ไม่แห้งเร็ว การถ่ายเทอากาศดี

5.4 พื้นที่การเลี้ยงใหม่ ควรขยายพื้นที่ทุกวันให้เหมาะสมแต่ละวัย ตัวอย่างการเลี้ยง โดยใช้พื้นที่ 20 ตารางเมตร/กล่อง วัยที่ 4 เริ่มเลี้ยงพื้นที่ 5 ตารางเมตร ขยาย 2 ครั้งให้ได้พื้นที่ 10 ตารางเมตร วัยที่ 5 ขยายพื้นที่ 2-3 ครั้ง ให้ได้พื้นที่ 20 ตารางเมตร

5.5 การถ่ายมูลการเลี้ยงใหม่เส้นใยควรจะถ่ายมูลทุกวัน แต่การเลี้ยงด้วยหม่อนทั้งกิ่ง ถ่ายมูลอย่างน้อย 2 วัน/ครั้ง โดยโรยยาและวางตาข่ายแล้วให้ใบหม่อน 1 ครั้ง จึงยกตาข่ายถ่ายมูล

5.6 การเก็บไหมสุก ไหมวัย 5 ประมาณวันที่ 6-8 ตัวไหมจะโตเต็มที่ อาหารที่กินจะไปสร้างเป็นต่อมเส้นใยพร้อมที่จะทำรัง มีลักษณะลำตัวใสโปร่งแสง มูลไหมโตสีเขียว นิ่ม และพ่นเส้นใยออกมา

การเก็บไหมสุกเข้าจ่อ ปัจจุบันนิยมเก็บ 2 วิธีคือ เก็บที่กระดังซึ่งเสียเวลา ใช้กับไหมจำนวนเล็กน้อย และวิธีเขย่ากิ่ง ซึ่งสามารถเก็บได้รวดเร็วเหมาะกับการเลี้ยงเป็นจำนวนมากจ่อที่เป็นวัสดุให้ไหมทำรังมีหลายชนิด เช่น จ่อกระดังจ่อตัวไหมประมาณ 700 ตัว จ่อหลอด จ่อกความยาว 1 เมตร บรรจุได้ 400-500 ตัว และจ่อหมุนจุได้ประมาณ 1,500 ตัวต่อชุด จะต้องใช้ประมาณ 12-13 ชุด/กล่อง

5.7 การดูแลขณะไหมทำรัง ก่อนไหมทำรังจะถ่ายของเหลวครั้งสุดท้ายออกตัวละ 0.5-1 ซี.ซี. ควรหากระดาษหนังสือพิมพ์ปูรองพื้นเพื่อป้องกันพื้นสกปรกและดูดซับความชื้น ช่วยระบายอากาศ จะทำให้รังไหมสวยงาม อุณหภูมิที่ต้องการคือ 28 องศาเซลเซียส ความชื้นต่ำกว่า 70 %

5.8 การเก็บรังไหม ไหมพ่นเส้นใย 2-3 วัน อีก 1-2 วัน จะลอกคราบกลายเป็นดักแด้ และอีก 1-2 วัน ตัวดักแด้จะแข็งตัว ผิวน้ำตาล รวมเวลา 5-6 วัน จึงลอกรังไหมออกจากจ่อได้ แล้วทำการคัดรังไหมที่เสียออก ซึ่งมีหลายชนิด เช่น รังแผ่ รังบาง รังด้าน รังหัวท้ายบาง รังผิดปกติ รังแมลงวันลายเจาะ รังบุบ เป็นต้น

โรคและแมลงศัตรูของหนอนไหม

ผู้เลี้ยงไหมในปัจจุบันมักประสบปัญหาหนอนไหมตายก่อนที่จะทำรัง สาเหตุสำคัญ คือเกิดจากเชื้อโรคบางชนิด เช่น เชื้อรา เชื้อไวรัส และเชื้อแบคทีเรีย ตลอดจนสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมก็มีอิทธิพลทำให้หนอนไหมเกิดโรค คือ อุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่าง ฤดูกาลต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และการเลี้ยงไหมไม่ถูกสุขลักษณะ โรคไหมจึงเป็นปัญหาสำคัญเมื่อเกิดโรคขึ้น โรคจะระบาดอย่างรวดเร็วและไม่มีการรักษาทำให้การเลี้ยงไหมประสบความล้มเหลว การป้องกันไม่ให้หนอนไหมเกิดโรคจึงเป็นวิธีเดียวที่จะทำให้การเลี้ยงไหมประสบผลสำเร็จได้ผลผลิตตามเป้าหมาย

สาเหตุของการเกิดโรคของไหมมี 2 ประการคือ

1. จากสิ่งไม่มีชีวิต เช่น อากาศร้อนหรือหนาวเกินไป การอดอาหาร แก๊สพิษ ได้รับใบหม่อนที่มียาฆ่าแมลง

ก. อากาศร้อนหรือหนาวเกินไป หนอนไหมเป็นสัตว์เลือดเย็น อุณหภูมิในตัวไหมเท่ากับอากาศภายนอก 1 องศาเซลเซียส การเลี้ยงไหมจะเลี้ยงได้ดีระหว่างอุณหภูมิ 25-28 องศาเซลเซียส หากต่ำหรือสูงเกินไป หนอนไหมจะอ่อนแอทำให้เกิดโรค

ข. การอดอาหาร ถ้าหนอนไหมอดอาหารเป็นเวลานานๆ หรือให้ใบหม่อนไม่เพียงพอ จะทำให้ลำตัวไหมเล็ก แคระแกรน โรคต่างๆสามารถเข้าทำลายได้ง่าย

ค. ได้รับแก๊สพิษ อาจมาจากกระดังเลี้ยงไหม ด้วยการถ่ายคาร์บอนไดออกไซด์ของหนอนเอง จากการหมักหมมของใบหม่อน จะทำให้หนอนไหมอ่อนแอและเกิดโรคได้ง่าย

ง. ได้รับใบหม่อนที่มียาฆ่าแมลง ยาฆ่าแมลงที่เรานำไปใช้กับสวนหม่อนโดยตรง หรือจากสวนอื่นๆที่ทำการฉีดยาและละอองยาปลิวมาตกลงบนใบหม่อนยังไม่หมดฤทธิ์ เมื่อนำมาเลี้ยงไหมจะเกิดเป็นอันตราย

2. จากสิ่งมีชีวิต คือพวกจุลินทรีย์ต่างๆที่มีขนาดเล็กมากมองด้วยตาเปล่าไม่เห็น ได้แก่ เชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย และเชื้อโปรโตซัว

ก. เชื้อรา แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ชนิดโรคหูด และโรคตายแข็ง เชื้อจะเข้าทำลายทางผิวหนัง

ข. เชื้อแบคทีเรีย แบ่งเป็น 2 พวกใหญ่ๆ ตามอาการภายนอก คือเน่าและเป็นถุงน้ำ และสวนอกโป่งขึ้น หน้าแหลม ซึ่งชาวบ้านเรียกว่า หัวสอง เชื้อสอง เชื้อเข้าทำลายทางปากโดยกินเชื้อเข้าไป

ค. เชื้อไวรัส แบ่งออกเป็น 2 พวกใหญ่ๆ คือโรคเตื่อ และโรคไล่ขาว เชื้อเข้าทำลายทางปากและบาดแผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. เชื้อโปรโตซัว ทำให้เกิดโรคหูด เข้าทำลายทางปากและทางไซ้ เชื้อรุนแรงมากหากติดต่อทางพันธุกรรม อาการที่พบครั้งแรกคือ หนอนใหม่มีขนาดลำตัวไม่สม่ำเสมอ ลำตัวสกปรกหากติดต่อทางไซ้ จะตายในวัยอ่อนทั้งหมด เข้าทางปากจะแพร่กระจายเป็นไปได้ช้ากว่า

โรคของหนอนใหม่ที่สำคัญและพบในปัจจุบันมีดังนี้

โรคแอสเพอริจิลลัส (Aspergillus disease)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา มีการติดต่อกับผิวหนังมักเกิดได้รวดเร็วและรุนแรงในฤดูฝน โดยเฉพาะในวัยอ่อนและใหม่สุก ในขณะที่อุณหภูมิระหว่าง 25-30 องศาเซลเซียส ความชื้นกว่า 75% ชาวบ้านอาจเรียกว่า โรคหูด

ลักษณะอาการ อาการของหนอนใหม่ที่เป็นโรค ผิวหนังจะเป็นมัน หนอนใหม่จะเจริญเติบโตช้ากว่าปกติ หลังตายเชื้อจะคลุมซาก ใหม่วัยอ่อนที่ติดเชื้อจะตายใน 2-4 วัน อาการของหนอนใหม่วัยแก่ จะพบใหม่ลอกคราบไม่ออก ลอกคราบออกไม่หมด หลังลอกคราบลำตัวหดสั้นและมีสีคล้ายสนิมติดอยู่กับอวัยวะขับถ่ายที่ยื่นออกมา ในช่วงที่ไม่มีการลอกคราบอาจพบลำตัวมีจุดสีดำลักษณะแข็ง หลังจากตายถ้าอุณหภูมิความชื้นเหมาะสมเชื้อจะขึ้นคลุมซาก ตรงบริเวณที่เชื้อเข้าทำลาย สปอร์ของเชื้อจะมีลักษณะเป็นสีเขียวหรือสีน้ำตาล หนอนใหม่วัยแก่ที่ติดเชื้อจะแสดงอาการใน 4-7 วัน

การป้องกันและกำจัด

1. ก่อนหรือหลังเลี้ยงใหม่ทุกครั้ง ควรฉีดพ่นและอบทำลายเชื้อในโรงเลี้ยงและบนอุปกรณ์การเลี้ยงใหม่ด้วยฟอร์มาลิน 3% อัตรา 1 ลิตร/พื้นที่ 1 ตารางเมตร
2. ป้องกันไม่ให้เชื้อราเข้าโรงเลี้ยงใหม่ โดยก่อนเก็บหม่อนหรือก่อนเลี้ยงใหม่ต้องล้างมือล้างเท้าให้สะอาด
3. ก่อนให้อาหารมือแรกควรโรยยาแพนโซล อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ก่อนและหลังใหม่ตื่น
4. รักษาความสะอาดในชั้นเลี้ยงใหม่ให้สะอาดอยู่เสมอ
5. ความชื้นในชั้นเลี้ยงไม่ควรเกิน 75% ในกรณีความชื้นสูงควรปฏิบัติดังนี้ คือ ใช้เกลือเผาหรือใช้ปูนขาวโรย และถ่ายมูลใหม่บ่อย ๆ การถ่ายมูลใหม่พยายามไม่ให้มือสัมผัสกับตัวใหม่มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

เมื่อพบหนอนใหม่เป็นโรคควรปฏิบัติดังนี้ คือ คัดตัวที่แสดงอาการเป็นโรคออกทิ้ง โดยใช้ตะเกียบคีบทิ้งในภาชนะใส่ฟอร์มาลิน 3% ภาชนะที่ใช้ต้องปิดมิดชิด เพื่อไม่ให้ฟอร์มาลิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระเหยออก โรยสารเคมีป้องกันเชื้อราในกรณีที่ใหม่เป็นโรคมากหรือฝนตกชุกจะมีความชื้นสูงควร
โรยสารเคมีทุก ๆ วัน

โรคแกรสเซอร์ (Grassery disease) หรือโรคเต่ง โรคกระเที โรคหมุ่มัน

สาเหตุ เกิดจากเชื้อไวรัส โดยใหม่จะกินเข้าไปหรือเชื้อเข้าทางบาดแผล ซึ่งแพร่ระบาดได้
รวดเร็วเนื่องจากมูลใหม่ที่เป็นโรค หรือตัวที่แสดงอาการนำเชื้อจะไหลออกมา ลำตัวจะแตก
เปราะเปื้อนอยู่บนใบเหมือนถ้าใหม่ปกติกินเข้าไปจะติดเชื้อทำให้โรคแพร่ระบาด สภาพแวดล้อมที่
ทำให้เกิดโรคได้ง่ายคือ ขณะเลี้ยงใหม่อุณหภูมิต่ำ ๆ สูง ๆ สลับกับความชื้นสูงสภาพแวดล้อมไม่
เหมาะกับการเลี้ยงใหม่ ใบเหมือนขาดคุณค่าทางอาหาร ใหม่กินใบเหมือนไม่เพียงพอใหม่อ่อนแอ
ห้องเลี้ยงใหม่มีอากาศถ่ายเทไม่ดี สภาพต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยเร่งให้ใหม่เป็นโรคเร็วกว่าปกติ

ลักษณะอาการ หนอนใหม่จะกินอาหารน้อยลง ในที่สุดจะหยุดกินอาหาร หนอนใหม่
แสดงอาการกระวนกระวายเดินไปเดินมาหรือเดินหนีใบเหมือน ข้อปล้องจะบวมผิวหนังจะแตก
ง่าย และมีน้ำเหลืองไหลออกมาสีของน้ำเหลืองจะขึ้นอยู่กับพันธุ์ใหม่ เช่น พันธุ์พื้นเมืองสีเหลือง
ขุ่น พันธุ์ลูกผสมสีขาวขุ่นคล้ายน้ำมันใหม่ที่ติดโรคจะแสดงอาการและตายภายใน 4-7 วัน

การป้องกันและกำจัด

1. ก่อนหรือหลังเลี้ยงใหม่ทุกครั้ง ควรฉีดพ่นและอบทำลายเชื้อในโรงเลี้ยงและอุปกรณ์การ
เลี้ยงใหม่ทุกชนิดด้วยฟอร์มาลีน 3 %
2. ในระหว่างการเลี้ยงใหม่ไม่ควรไปเยี่ยมสถานที่อื่นที่เลี้ยงใหม่เป็นโรค ซึ่งจะทำให้ติดเชื้อ
โรคมาด้วย
3. ห้องเลี้ยงใหม่ ควรมีการระบายถ่ายเทอากาศได้ดีโดยเฉพาะวัย 4-5
4. ขณะเลี้ยงใหม่อุณหภูมิควรอยู่ระหว่าง 25-30 องศาเซลเซียส ความชื้นไม่เกิน 90 %
5. ให้ใบเหมือนเพียงพอแก่ความต้องการและคุณค่าทางอาหารสูง
6. ระวังไม่ให้ลำตัวใหม่เป็นแผลและคัดตัวใหม่ที่เล็กหรือผิดปกติออกทิ้ง

เมื่อทราบว่าหนอนใหม่เป็นโรคควรปฏิบัติดังนี้

ในกรณีที่ใหม่เป็นโรคไม่มากควรใช้ตะเกียบคีบตัวที่แสดงอาการออกทิ้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด
และแช่ด้วยน้ำยาฟอร์มาลีน 3 % ก่อนที่ลำตัวใหม่จะแตก ถ้าปรากฏว่าตัวใหม่แต่แรกมี 1 คีบโดย
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รอบให้คืบหนอนใหม่และใบหมอนออกทิ้ง แล้วทำการโรยยาแฟนโซลและวางตาข่ายเพื่อแยกตัวใหม่ พร้อมทั้งคัดเลือกตัวใหม่ที่สมบูรณ์ อุปรกรณ์ที่ใช้แล้วนำไปแช่ในฟอร์มาลีน 3 % นาน 30 นาที หรือถ้าโรคระบาดอย่างรุนแรงหลังเลี้ยงใหม่ควรแช่อุปรกรณ์ทุกอย่างด้วยสารละลายต่าง คือ ใช้ปูนขาว 1 กิโลกรัม ผสมน้ำ 100 ลิตร แช่นาน 1-2 ชั่วโมง และทำการฉีดอบฟอร์มาลีน 3 %

โรคแฟลชเชอริ (Flacheries disease)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย

ลักษณะอาการ เมื่อหนอนเป็นโรคนี้ลำตัวส่วนนอกจะโปร่งแสง หรือเรียกหัวสอง ลำตัวหดสั้น การเจริญเติบโตช้า สำรอกน้ำย่อย มูลใหม่ที่ถ่ายออกมาจะนิ่มและเหลว ไม่ซำก็ตาย บางชนิดน้ำเลือดจะเป็นสีน้ำตาลจนดำและมีกลิ่นเหม็น

การติดต่อ ทางปาก โดยหนอนใหม่จะกินเชื้อเข้าไปและเชื้อจะเข้าไปกัดลำไส้ การป้องกันและกำจัด

1. อบโรงเลี้ยงใหม่ด้วยน้ำยาฟอร์มาลีน 3 % อัตราส่วน 1 ลิตร ต่อ 1 ตารางเมตร
2. ทำความสะอาดให้ดีในช่วงการเลี้ยงใหม่ และไม่เลี้ยงใหม่แน่นจนเกินไป
3. เลี้ยงพันธุ์ใหม่ที่สมบูรณ์แข็งแรง
4. เปลี่ยนรองเท้าก่อนเข้าห้องเลี้ยงใหม่ และไม่ควรวางใบหมอนบนพื้น
5. ถ่ายมูลใหม่บ่อยๆ เพื่อป้องกันการหมักหมม
6. เมื่อหนอนใหม่ตาย ควรรีบแยกออกทำลายโดยแช่น้ำยาฟอร์มาลีน 3% แล้วนำไปฝัง

โรคเพบบริน (Pebrine disease)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อโปรโตซัว

การติดเชื้อ โดยหนอนใหม่กินเชื้อเข้าไปและติดต่อกับแม่ผีเสื้อ ซึ่งเชื้อจะอาศัยอยู่ในหนอนใหม่ที่ฟักออกจากไข่ ที่ติดเชื้อโรคจะเป็นโรคทันที และทยอยตายลงเรื่อยๆจนหมดในระยะวัยที่ 3 โรคจะเข้าทำลายหนอนใหม่ทุกระยะ แต่ในวัยอ่อนจะรุนแรงกว่าวัยแก่ หนอนวัยอ่อนที่เป็นโรคจะตาย แต่หนอนวัยแก่ที่เป็นโรคสามารถเจริญเติบโตได้ตามปกติจนเป็นแม่ผีเสื้อ ผสมพันธุ์วางไข่แต่ไข่ติดเชื้อโรค หนอนวัยอ่อนที่เป็นโรคจะเจริญเติบโตไม่สม่ำเสมอ ไม่ลอกคราบ ลำตัวเล็กและหดสั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันกำจัด

1. ฉีดยาฆ่าเชื้อห้องเลี้ยงและอุปกรณ์การเลี้ยงด้วยฟอร์มาลีน 3% ในกรณีที่มีโรคระบาด จำเป็นต้องกำจัดเชื้อให้หมดไปโดยเร็ว เพราะเชื้อโรคเพบบรินมีชีวิตอยู่ได้นาน
2. ตรวจแม่ผีเสื้อไหมเพื่อให้ได้ไข่ที่ปราศจากเชื้อ คือการเลี้ยงไหม จากไข่ที่ผ่านการตรวจโรคแล้ว ทำความสะอาดโรงเลี้ยงไหม อุปกรณ์การเลี้ยง เพราะเชื้อโรคต่างๆอาจติดกับฝุ่นหรือเศษสิ่งของ เช่น ใบหม่อน มูลไหม รังไหม ที่เหลืออยู่ในห้องเลี้ยงไหม

การทำความสะอาดโรงเลี้ยงและอุปกรณ์การเลี้ยงเพื่อป้องกันโรคให้ได้ผล ควรปฏิบัติดังนี้

1. ก่อนเลี้ยงไหมทุกครั้งนำอุปกรณ์ทุกชนิดออกจากโรงเลี้ยง แล้วล้างให้สะอาด ตากแดดให้แห้งเก็บกวาดโรงเลี้ยงไหมให้สะอาดอย่าให้มีเศษผง ใบหม่อน มูลไหม รังไหมเหลืออยู่จากการเลี้ยงไหม ควรนำไปฝังหรือเผาไฟ จากนั้นล้างห้องอีกครั้งแล้วทิ้งไว้ให้แห้ง นำอุปกรณ์ที่แห้งแล้วเข้าห้องเลี้ยงเพื่ออบยาฆ่าเชื้อ
2. ฉีดยาฆ่าเชื้ออุปกรณ์และห้องเลี้ยงด้วยฟอร์มาลีน 3% อัตราส่วน 1 ลิตร/1 ตารางเมตร ต้องฉีดให้ทั่วทุกซอกทุกมุมทิ้งไว้ 1 วัน ห้องเลี้ยงควรปิดสนิท อย่าให้มีรอยรั่ว หลังจากนั้นอีก 2-3 วัน จึงทำการเลี้ยง
3. ในระหว่างการเลี้ยงไหม จำเป็นต้องรักษาความสะอาดโดยอุปกรณ์ที่ใช้แล้วแต่ละครั้งต้องนำออกตากแดดเพื่อฆ่าเชื้อโรคให้ทุกส่วนของอุปกรณ์ถูกแดดอย่างทั่วถึง อย่าให้มีเศษใบหม่อน มูลไหม หรือไหมตายค้างอยู่บนพื้นห้องเลี้ยง
4. เสร็จสิ้นการเลี้ยงไหมทุกครั้ง ฉีดยาฆ่าเชื้อโรคในห้องเลี้ยง พร้อมทั้งอุปกรณ์ด้วยฟอร์มาลีน 3% ทันทีโดยยังไม่ได้ล้างทำความสะอาด ปิดทิ้งไว้แล้วเปิดทำความสะอาดและการเลี้ยงไหมครั้งต่อไปให้ล้างทำความสะอาดและฉีดยาฆ่าเชื้ออีกครั้งรวมเป็น 2 ครั้ง

การป้องกันกำจัดเชื้อโรค มีหลักในการปฏิบัติดังนี้

1. การทำลายเชื้อโรคที่มีอยู่ให้หมดไป โดยยึดหลักความสะอาดทั้งภายในและภายนอกโรงเลี้ยงไหม ควรล้างโรงเลี้ยงและอุปกรณ์การเลี้ยงไหมให้สะอาด นำออกตากแดดแล้วทำการฉีดพ่นโรงเลี้ยงพร้อมอุปกรณ์ด้วยน้ำยาฟอร์มาลีน 3% ปิดอบไว้ 1-2 วัน
2. การป้องกันไม่ให้เชื้อโรคจากภายนอกเข้าห้องเลี้ยงไหม เช่น การล้างมือและทำให้สะอาดก่อนและหลังเก็บใบหม่อน หรือเลี้ยงไหมกิ่งหม่อนไม่ควรวางกับพื้นควรใช้รองเท้าที่เตรียมไว้เฉพาะในห้องเลี้ยงไหมอาจมีอ่างน้ำยาเพื่อใช้แช่มือหรือเท้าก่อนทำการเลี้ยงไหม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การปฏิบัติเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดโรค โดยสิ่งใหม่ที่แข็งแรงพอ ทนต่อโรค ตลอดจนไข่ใหม่ที่ปลอดโรคไปเลี้ยง ไรสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราขณะเลี้ยงใหม่ให้โบหม่อนที่มีคุณภาพดี มีธาตุอาหารสมบูรณ์ ให้หนอนไหมกิน โบหม่อนที่เพียงพอและเหมาะสมกับวัย ถ่ายมูลบ่อยๆ โดยเฉพาะวัยที่ 4 และ 5 ไม่เลี้ยงใหม่แน่นเกินไปปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับวัย ตัวไหมที่มีขนาดเล็กผิดปกติคัดออกทิ้ง ควรเลี้ยงใหม่เป็นรุ่นๆ ไม่เลี้ยงใหม่วัยอ่อนวัยแก่ปนกัน อุปกรณ์ที่ใช้แล้วเช่น ตาข่าย หลังใช้ควรนำออกตากแดด ไม่กวาดขยะฝุ่นละอองออกนอกห้องทันที ควรเก็บกวาดรวมไว้ในถังขยะก่อน มูลไหมควรนำไปทิ้งในหลุมที่เตรียมไว้ อยู่ห่างจากโรงเลี้ยงอย่างน้อย 30 เมตร ไม่ควรให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าโรงเลี้ยงใหม่โดยไม่จำเป็น และหลังจากเลี้ยงใหม่ควรมีระยะพักโรงเลี้ยง อย่างน้อย 2 อาทิตย์ เพื่อจะได้มีเวลาทำความสะอาด

4. การกำจัดโรค ถ้าพบหนอนไหมที่เกิดโรคควรใช้ตะเกียบคีบหนอนตายทิ้งในน้ำยาฟอร์มาลิน 3% เพื่อป้องกันเชื้อระบาด แล้วนำไปฝังให้ลึก

แมลงศัตรูไหมที่สำคัญ คือ

1. แมลงวันลาย (แมลงวันก้นขน แมงค่าง)

การทำลายคือ เจาะกินอยู่ในตัวหนอนไหม ทำให้หนอนไหมตาย

ลักษณะทั่วไปของแมลงวันลาย

1. ขนาดใหญ่กว่าแมลงวันบ้านเล็กน้อย
 2. ตัวผู้ใหญ่กว่าตัวเมียและมีขนที่ส่วนก้นมาก
- นิสัยทั่วไป

1. มักพบหน้าห้องเลี้ยงไหม ในช่วงไหมวัยแก่
2. บินเร็วและแข็งแรงมาก
3. ซึ่พจักรแต่ละช่วงอายุ ใช้เวลา 20 วัน

ลักษณะการเข้าทำลาย

1. แม่แมลงวันลายจะวางไข่บนตัวหนอนไหมและไข่จะฟักเป็นตัวภายใน 40 ชั่วโมง
2. หนอนแมลงวันจะเจาะเข้าไปในตัวหนอนไหม ดูดอาหารจากหนอนไหม
3. เมื่อหนอนไหมตายจะเจาะออกมาเข้าดักแด้ภายนอกตามพื้นดินแล้วฟักออกเป็นตัวแมลงวันผสมพันธุ์วางไข่ต่อไป

การป้องกันกำจัด โดยสร้างห้องเลี้ยงไหมมุ้งลวดและระมัดระวังทางเข้าออก กำจัดแมลงวันลายที่พบเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. มด

ศัตรูที่สำคัญของหนอนไหมคือมดคันไฟ

ลักษณะทั่วไป มีขนาดเล็ก สีแดง คล้ายมดแดง ทำรังอยู่ตามพื้นดินแห้งๆ

นิสัยทั่วไป อยู่กันเป็นรังตามพื้นดินหรือเศษกองไม้ที่มีสภาพแห้ง จะกินไซ้ไหมกัดกิน

ตัวไหม เจาะรังไหมเพื่อกินดักแด้

วิธีกำจัด

1. หลบน้ำร้อนเลี้ยงไหม หรือสร้างร่องน้ำล้อมรอบห้องเลี้ยงไหม
2. หมั่นดูแลไม่ให้น้ำแห้งหรือเศษวัตถุตกลงในร่องน้ำ
3. ใช้เหยื่อพิษล่อ โดยใช้กากน้ำตาลผสมเซฟวิน 0.5 %

3. จิ้งจก

กัดกินหนอนไหมวัยอ่อน

การป้องกัน ขุดรอยแตกของผนังในห้องเลี้ยงไหมให้มิดชิด และกำจัดจิ้งจกที่เห็นในโรงเลี้ยงไหม

4. หนู

กัดกินหนอนไหมวัยอ่อน หนอนไหมวัยแก่และกัดรังไหมเพื่อกินดักแด้

การป้องกัน หมั่นตรวจดูห้องเลี้ยงไหมอยู่เสมอ ใช้กับดักหนูแล้วทำลายเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง**

บทที่ 3 วิธีการศึกษา

ขั้นตอนการดำเนินการผลิตสไลด์ประกอบเสียง

1. ศึกษาวิธีการเลี้ยงไหม
2. ศึกษาหลักการทำสไลด์ประกอบเสียง
3. จัดทำคำบรรยาย (script) ตามเนื้อหาที่คัดเลือกไว้
4. พิจารณาเนื้อหาที่จะถ่ายภาพตามหัวข้อต่างๆ เรียงตามลำดับเนื้อหาที่จัดทำ คำบรรยายไว้
5. กำหนดเวลา สถานที่ ว่าจะไปถ่ายภาพ และดำเนินการถ่ายภาพตามแบบที่วางไว้ ซึ่งการดำเนินการถ่ายภาพจะทำการปฏิบัติดังนี้
 - 5.1 ติดต่อสถานที่ถ่ายภาพ ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ กำหนดวันเวลาที่จะไปถ่ายภาพ
 - 5.2 เตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นในการถ่ายภาพให้พร้อม
 - 5.3 ดำเนินการถ่ายภาพที่กำหนดในคำบรรยาย (script)
 - 5.4 ดำเนินการแก้ไขภาพที่ยังไม่ได้ความสมบูรณ์ชัดเจนตามต้องการ
6. นำภาพมาตรวจสอบคุณภาพ ความชัดเจนและการสื่อความหมาย พร้อมทั้งแก้ไขส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์
7. เรียงลำดับภาพ
8. บันทึกเสียงคำบรรยายตามสไลด์
9. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของสไลด์ประกอบเสียงที่ผลิต
10. ประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบเสียงที่สมบูรณ์

ในการประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบเสียงที่สมบูรณ์ จะทำการประเมินคุณภาพ 2 ลักษณะ

1. ลักษณะทางกายภาพของสไลด์ประกอบเสียงที่ผลิต
 - 1.1 ภาพตรงตามวัตถุประสงค์ของเรื่อง ให้การสื่อความหมายที่สมบูรณ์หรือไม่
 - 1.2 ความคมชัดของภาพ
 - 1.3 การจัดองค์ประกอบของภาพ
 - 1.4 ความคมชัดของเสียงและเสียงประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ลักษณะความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน

- 2.1 เป็นเรื่องที่ตั้งใจดูความสนใจภาพและเสียงสัมพันธ์กันหรือไม่
- 2.2 ความถูกต้องของคำบรรยาย อ่านอักขระชัดเจนถูกต้อง
- 2.3 เสียงเพลงประกอบเหมาะสม
- 2.4 ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้

วิธีการประเมินคุณภาพสไลด์

การประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบเสียงที่ผลิตแล้ว จะทำการติดต่อขอความกรุณา จากผู้ประเมินทั้งหมด 12 ท่าน ดังนี้

1. นักศึกษาที่สนใจ 12 คน

ขั้นตอนการประเมินคุณภาพ

ติดต่อบุคคลหมายกับผู้ประเมิน นัดเวลา สถานที่ในการประเมินคุณภาพสไลด์ จัดเตรียมอุปกรณ์ในการฉายสไลด์ แจกแบบประเมินผล และชี้แจงการกรอกแบบประเมินผลโดยใช้แบบสอบถามฉายสไลด์มาให้ผู้ประเมินผลดูทีละภาพ และฉายสไลด์ประกอบเสียงอีกครั้งเก็บรวบรวมแบบประเมินผลคืน นำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

หลักเกณฑ์การประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบเสียง

การประเมินผลคุณภาพสไลด์ประกอบเสียง จะให้ตารางประเมินผลโดยแบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ประเมินคุณภาพลักษณะทางกายภาพของสไลด์ประกอบเสียง

ตอนที่ 2 ประเมินคุณภาพลักษณะความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน

สำหรับเกณฑ์การให้คะแนนจะแบ่งเป็นช่วงการให้คะแนนในแต่ละหัวข้อออกเป็น 3 ระดับคือ

1 = 1.00 - 1.66 ควรปรับปรุงแก้ไข

2 = 1.67 - 2.33 พอใช้

3 = 2.34 - 3.00 ดี

หลักการทำการประเมินผลคุณภาพสไลด์ประกอบเสียงจากผู้ประเมินทั้ง 12 ท่าน แล้วจะเก็บแบบประเมินผลนำเอาข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ เพื่อหาข้อบกพร่องและดำเนินการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยดูความเหมาะสมของแต่ละรูปและหาค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิตของ
ข้อมูล

เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตสไลด์ประกอบเสียง

1. กล้องถ่ายรูป
2. ฟิล์มสไลด์
3. เครื่องฉายสไลด์
4. เทปเปล่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการศึกษาและข้อวิจารณ์

จากเกณฑ์การประเมินผลคุณภาพสไลด์ประกอบเสียงในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ให้ค่าระดับคะแนนไว้ 3 ระดับ คือ คะแนนต่ำสุดคือ 1 และสูงสุดคือ 3 ลักษณะของสไลด์ที่ประเมิน ถ้าได้ช่วงคะแนนระหว่าง 1.00-1.66 เป็นระดับที่ต้องควรปรับปรุงแก้ไข (1) ช่วงคะแนนระหว่าง 1.67-2.33 เป็นระดับที่พอใช้ (2) และช่วงคะแนนระหว่าง 2.34 - 3 เป็นระดับที่ดี โดยได้แสดงไว้ในตารางทั้ง 3 ตาราง ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงระดับคะแนนเฉลี่ยลักษณะทางกายภาพของสไลด์

ลักษณะทางกายภาพของสไลด์	ระดับคะแนนเฉลี่ย (x̄)
- ภาพตรงตามวัตถุประสงค์ของเรื่องในการสื่อความหมาย	2.40
- ความคมชัดของภาพ	2.40
- การจัดองค์ประกอบของภาพ	2.40
- ความคมชัดของเสียงบรรยาย	2.42
ค่าคะแนนเฉลี่ยรวม (x̄)	2.41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 แสดงระดับคะแนนเฉลี่ยลักษณะความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน

ลักษณะความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน	ระดับคะแนนเฉลี่ย (x̄)
- เป็นเนื้อเรื่องที่ดึงดูดความสนใจ ภาพและเสียงสัมพันธ์กัน	2.14
- ความถูกต้องของคำบรรยาย ออกอักขระชัดเจน ถูกต้อง	2.28
- เสียงเพลงประกอบเหมาะสม	1.71
- ความเหมาะสมของเวลา	2.42
ค่าคะแนนเฉลี่ยรวม (x̄)	2.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยของผลการ

ลักษณะ ภาพที่	ภาพตรงตามวัตถุประสงค์ ประสงคในการสื่อ ความหมายหรือไม่	ความคมชัด ของภาพ	การจัดองค์- ประกอบภาพ	ความคมชัดของ เสียงบรรยาย และเสียงประกอบ	ค่าเฉลี่ยรวม แต่ละภาพ (x̄)
1	2.33	2.66	2.50	2.16	2.41
2	2.50	2.50	2.41	2.25	2.41
3	2.50	2.58	2.66	2.33	2.51
4	2.00	2.66	2.75	2.25	2.41
5	2.25	1.91	2.41	2.50	2.26
6	2.58	2.41	2.83	2.50	2.58
7	2.25	2.5	2.16	2.58	2.37
8	2.33	2.33	2.08	2.50	2.31
9	2.25	2.00	2.16	2.41	2.20
10	2.16	1.66	2.16	2.50	2.12
11	2.75	2.50	2.50	2.50	2.56
12	2.33	2.16	2.58	2.58	2.41
13	2.50	2.00	2.25	2.41	2.29
14	2.50	2.12	2.25	2.62	2.37
15	2.25	2.25	2.50	2.50	2.37
16	2.66	3.00	2.50	2.66	2.70
17	2.80	2.80	2.40	2.40	2.60
18	2.80	3.00	2.60	2.40	2.70

หมายเหตุ 1. ควรปรับปรุง (1.0 - 1.66)

2. พอใช้ (1.67 - 2.33)

3. ดี (2.34 - 3.00)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลักษณะ ภาพที่	ภาพตรงตามวัตถุประสงค์ ประสงคในการสื่อ ความหมายหรือไม่	ความคมชัด ของภาพ	การจัดองค์- ประกอบภาพ	ความคมชัดของ เสียงบรรยาย และเสียงประกอบ	ค่าเฉลี่ยรวม แต่ละภาพ (ข)
19	3.00	2.75	2.25	2.75	2.68
20	3.00	3.00	2.75	2.35	2.75
21	2.25	2.75	1.50	2.75	2.31
22	2.50	2.75	2.25	2.50	2.50
23	2.50	2.75	2.50	2.50	2.56
24	2.25	1.50	2.00	2.50	2.06
25	2.25	2.25	2.25	2.50	2.31
26	2.75	2.50	2.50	2.50	2.56
27	2.25	2.00	2.25	2.75	2.31
28	2.00	2.00	2.00	2.25	2.06
29	2.75	2.75	3.00	2.50	2.07
30	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
31	2.25	2.50	2.75	2.75	2.56
32	2.25	2.50	2.75	2.75	2.37
33	2.50	2.75	2.50	2.25	2.56
34	2.25	2.75	2.50	2.50	2.43
35	1.50	2.75	2.25	2.50	2.25
36	3.00	2.25	2.25	2.25	2.50

- หมายเหตุ
1. ควรปรับปรุง (1.0 - 1.66)
 2. พอใช้ (1.67 - 2.33)
 3. ดี (2.34 - 3.00)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลักษณะ ภาพที่	ภาพตรงตามวัตถุ ประสงค์ในการสื่อ ความหมายหรือไม่	ความคมชัด ของภาพ	การจัดองค์- ประกอบภาพ	ความคมชัดของ เสียงบรรยาย และเสียงประกอบ	ค่าเฉลี่ยรวม แต่ละภาพ (\bar{x})
37	2.75	1.75	2.00	2.25	2.18
38	2.50	2.75	2.50	2.75	2.62
39	2.25	2.25	2.50	2.00	2.25
40	2.50	2.25	2.50	2.50	2.43
41	2.25	2.50	2.50	2.25	2.37
42	2.00	2.50	2.00	2.00	2.12
43	2.00	1.75	2.25	2.00	2.00
44	2.00	2.50	2.50	2.50	2.37
ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	2.40	2.40	2.40	2.42	2.39

- หมายเหตุ
1. ควรปรับปรุง (1.0 - 1.66)
 2. พอใช้ (1.67 - 2.33)
 3. ดี (2.34 - 3.00)

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

โดยใช้ค่าเฉลี่ยมัธยฐานเลขคณิต $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n f(x)}{N}$

$$= \frac{\sum_{i=1}^n Xi}{N} \quad \text{รูปที่ 1- 44}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลปรากฏว่ามีสไลด์รูปที่ 10 ,13,21,24,28,30,39 และ 41 มีปัญหาทางด้านการใช้แสง เนื่องจากการผิดพลาดการใช้กล้องต้องปรับปรุงแก้ไข

ปัญหาการทำสไลด์ประกอบเสียง

ขาดทักษะ ความรู้ ความชำนาญในการถ่ายภาพสไลด์ และการบันทึกเสียงบรรยาย จึงได้ภาพที่ไม่ค่อยสมบูรณ์นัก

1. ในการเก็บข้อมูล ต้องใช้เวลานาน จึงไม่สามารถจะทำการได้เองทั้งหมด

ข้อเสนอแนะของผู้ประเมินคุณภาพสไลด์

ภาพบางภาพแสงมากเกินไป เสียงของผู้บรรยายในบางครั้งใช้เสียงสูงมาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผล

จากการทำสไลด์ประกอบเสียงเรื่องการเลี้ยงไหมโดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการเลี้ยงไหม ด้วยการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารต่างๆและการจัดทำสคริปท์ กำหนดสถานที่ถ่ายภาพ บันทึกเสียงและขั้นสุดท้ายได้ทำสไลด์ชุดนี้ไปประเมินคุณภาพ โดยใช้แบบประเมินเกี่ยวกับ ลักษณะทางกายภาพของสไลด์ประกอบเสียงที่ผลิตและความเหมาะสมในการนำไปใช้งานโดยให้ผู้ประเมินจำนวน 12 ท่านจากการประเมินผลปรากฏว่า ลักษณะทางด้านกายภาพของสไลด์ประกอบเสียงอยู่ในระดับคะแนนระหว่าง 2.34 - 3.00 (ดี 2.41) และความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน ระดับคะแนนระหว่าง 1.67 - 2.33 (พอใช้ 2.13) ดังนั้น สไลด์ประกอบเสียงชุดนี้จึงอยู่ในลักษณะพอใช้ และจากผลของสไลด์ที่มีปัญหาและปรับปรุงแก้ไขในรูปที่ 10, 13, 24, 28, 30, 39 และ 41

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการทำสไลด์ประกอบเสียงผู้ทำการศึกษา มีข้อเสนอแนะในการผลิตสไลด์ประกอบเสียงครั้งต่อไป

1. ผู้จัดทำควรมีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ในการผลิตสไลด์ประกอบเสียง พอสมควร
2. ควรเลือกสถานที่ที่สามารถเก็บข้อมูลได้สะดวกและสามารถใช้เวลาในการเก็บข้อมูลได้เต็มที่
3. ผู้จัดทำควรเขียนคำบรรยายไว้ก่อน แล้วจะสามารถถ่ายภาพสไลด์ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์อย่างแท้จริง
4. ผู้จัดทำต้องรู้ข้อบกพร่องของตนเอง แล้วแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

กองพัฒนาอาชีพและรายได้สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท. 2532. แนวทางในทางการดำเนินงานของ
กองพัฒนาอาชีพและรายได้ ปี 2532 (โรเนียว)

ณรงค์ สมพงษ์. 2530. สื่อเพื่องานส่งเสริมเผยแพร่. กรุงเทพฯ. สำนักงานส่งเสริมและฝึกอบรม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน.

ประหยัด จิระวรพงษ์. 2527. หลักและเทคโนโลยีการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพิษณุโลก

ภูมินทร์ โพธิ์ชูชัชวาล. 2536. ปัญหาพิเศษการผลิตสไลด์ประกอบเสียงเรื่องประโยชน์ของไม้ไผ่ ภาค
วิชาเทคนิคเกษตร. คณะเทคโนโลยีการเกษตรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง กรุงเทพฯ

โมโตอิ มินะกาว่าและคณะ. 2534 วิทยาการใหม่เล่ม 1. คณะกรรมการส่งเสริมสินค้าใหม่ไทยกรม
ส่งเสริมอุตสาหกรรม.

วารินทร์ รัชมีพรหม. 2529. สไลด์ประกอบเสียง ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรี
นครวิโรฒประสานมิตร กรุงเทพฯ.

วีระ สังคมพิทักษ์. 2534. เทคนิคการทำธุรกิจการเกษตร หม่อนไหมแผนใหม่ วชิรนาการพิมพ์
ศูนย์วิจัยหม่อนไหมนครราชสีมา สถาบันวิจัยหม่อนไหม. 2535. การปลูกหม่อน
เลี้ยงไหมนครราชสีมา. โรงพิมพ์มิตรภาพการพิมพ์

สมชาติ รัตนชาติ และคณะ. 2506. คู่มือการเลี้ยงไหม. กองค้นคว้าและทดลองกรมกสิกรรม
กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อำนาจ ขำปรางค์. 2520. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการใช้แบบเรียนสำเร็จรูป
กับการใช้สไลด์เทปในการสอนวิชาสัตตศึกษาในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาการ
ศึกษาชั้นสูงวิทยาลัยนพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร กรุงเทพฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 บทบรรยายสไลด์ประกอบเสียง เรื่องการเลี้ยงไหมเบื้องต้น
ชุดภาษาไทยจำนวน 44 รูป เวลา 14 นาที

ลำดับ	ภาพ	ขนาดภาพ	เสียง
1	สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงไหม	L.S.	ดนตรี
2.	จัดทำโดย	M.S.	ดนตรี
3.	นายจำนงค์ เกตขำ ภาควิชาเทคนิคเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร	M.S.	ดนตรี
4.	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.สุชมาภรณ์ ชันส์ศรี อ.บุรินทร์ บุญธรรม อ.พีรชัย กุลชัย	L.S.	ดนตรี
5.	หนอนไหมที่กอออกจากไข่	C.U.	ปัจจุบันการผลิตเส้นไหมมีความ สำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศ

หมายเหตุ	C.U.	หมายถึง ภาพระยะใกล้ (Close - up)
	L.S.	หมายถึง ภาพระยะไกล (Long - short)
	M.S.	หมายถึง ภาพระยะปานกลาง (Medium - short)
	E.C.U.	หมายถึง ภาพระยะใกล้มาก (Extrem Close - up)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	ขนาดภาพ	เสียง
6.	หนอนใหม่กินใบหม่อน	L.S.	สามารถส่งเป็นสินค้าออกทำรายได้ให้กับประเทศ ซึ่งจะประกอบเป็นอาชีพหลักหรือควบคู่กับการประกอบอาชีพอื่นได้
7.	ใบหม่อนไม่สมบูรณ์	C.U.	อย่างไรก็ตามการเลี้ยงไหมในประเทศไทยยังประสบปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ด้านการเกษตร เช่น อาหารของไหม วิธีการ เลี้ยงไหม
8.	หนอนใหม่	M.S.	ทำให้การประกอบอาชีพเลี้ยงไหมขาดคุณภาพ ปริมาณไม่เพียงพอ ราคาตกต่ำ จึงต้องมีการศึกษาให้ความเข้าใจแก่เกษตรกร และพัฒนาการผลิตให้ประสบผลสำเร็จในการเลี้ยงไหม
9.	หนอนใหม่วัยที่ 1	M.S.	ดนตรี
10.	โรงเรือนภายใน	L.S.	ในการเลี้ยงไหมทั่วไปต้องมีโรงเรือนสำหรับเลี้ยงไหม ซึ่งมีลักษณะถ่ายเทอากาศได้ดี พื้นห้องเป็นคอนกรีต ขนาดอย่างน้อย 4x7 เมตร สูง 2.5 เมตร และบุด้วยมุ้งลวด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	ขนาดภาพ	เสียง
11.	ภายในโรงเรือนเห็น ประตูห้องเก็บใบหม่อน	L.S.	และมีห้องเก็บใบหม่อน ห้องดัก แมลงวันลายก่อนจะเลี้ยงไหมต้องทำ ความสะอาดโดยการล้างหรือฉีดพ่น ยาฟอร์มาลิน 3% ในโรงเรือนและอบทิ้ง ไว้ 1 วัน เปิดให้กลิ่นระเหย 1 วัน
12.	การเคลื่อนย้ายอุปกรณ์การเลี้ยง	L.S.	นำอุปกรณ์การเลี้ยงภายใน โรงเรือน ไปล้างหรือผึ่งแดดแล้วฉีดยาฟอร์มา ลิน 3% เพื่อป้องกัน กำจัดเชื้อโรค ก่อนการ เลี้ยงไหมทุกครั้ง
13.	ไหมแรกฟัก	M.S.	ในการเริ่มต้นเลี้ยงไหมไซไหม จะถูกนำมาฟักโดยการเปิดห่อ กระดาษดำที่คลุมแผ่นไซไหมออก เพื่อให้ได้รับแสงสว่าง เวลาเช้า 6.00 นาฬิกา หลังจากนั้น 3-4 ชั่วโมง ไซไหมจะฟักออกหมด
14.	ไซไหมกำลังฟักออกเป็นตัวหนอน	M.S.	โดยปกติแมมีเสื่อไหมวางไซ และฟักเป็นหนอนไหมใช้เวลา ประมาณ 10 วัน ลำตัวมีขนาดเล็ก สีดำ หรือน้ำตาล มีขนเล็ก ๆ เรียกไหมวัย 1 มีอายุ 3-4 วัน แล้วลอกคราบเป็นไหมวัยที่ 2
15.	ไซไหมกำลังฟักออกเป็นตัวหนอน	M.S	ดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	ขนาดภาพ	เสียง
16.	โรยยา	M.S	นำแผ่นไข่มุขที่ฟักออกเป็นตัวมา บนที่เสียงโรยยาป้องกันกำจัด เชื้อโรค1 กรัมต่อตารางฟุต ปล่อยไว้ 10-15 นาที ให้ยาติด ทั่วตัวหนอนไหม
17.	หั่นใบหม่อนฝอย	M.S.	ดนตรี
18.	โรยใบหม่อน	M.S.	แล้วโรยใบหม่อนหั่นฝอยประมาณ 40 กรัมต่อแผ่นไข่มุข 1 แผ่น บนหนอนไหม
19.	จับแผ่นไข่มุขคว่ำ	M.S.	เมื่อหนอนไหมเคลื่อนที่ไปบนใบ หม่อนหั่นฝอยแล้ว จับแผ่นไข่มุข คว่ำ แล้วเคาะหรือใช้ขนนกปิดให้ หนอนไหมตกลงบนที่เสียงปิดให้ กระจายเป็นกองขนาดประมาณ 2 เท่าของแผ่นไข่มุข
20.	โรยใบหม่อน	M.S.	แล้วโรยใบหม่อนหั่นฝอยประมาณ 80 กรัม อีกครั้งอย่างสม่ำเสมอ หนอนไหมวันนี้ให้อาหาร 3 ครั้ง คือ เช้า เวลา 6.00-7.00 น. กลางวัน 11.00-12.00 น. เย็น 16.00-17.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	ขนาดภาพ	เสียง
21.	ไหมวัยที่ 1	M.S.	หนอนไหมวัยที่ 1 ช่วงนี้จะกินอาหาร 3-4 วัน แล้วนอนนิ่งประมาณ 24 ชั่วโมง ผิวหนังมีการขยายตัวแล้วลอกคราบเป็นวัยที่ 2
22.	ใบหม่อนหั่น	M.S.	หลักในการหั่นใบหม่อน ควรให้มีขนาดพอดี คือ ความกว้างเท่ากับความยาวของตัวหนอนไหม ความยาวใบหม่อนเท่ากับ 2-3 เท่าของความกว้าง
23.	หั่นใบหม่อน	M.S.	ใบหม่อนที่หั่นจะให้กับหนอนไหมวัยที่ 1,2,3 โดยเก็บใบหม่อนให้เหมาะสมกับวัย วัยที่ 1 เก็บได้ใบยอดลงมาใบที่ 1-3 วัยที่ 2 เก็บใบที่ 4-6 วัยที่ 3 เก็บใบที่ 7-10 ใบไหมวัยที่ 4,5 ให้เป็นใบ ๆ หรือตัดยอดกิ่งทิ้งกิ่ง
24.	ไหมวัยที่ 2	M.S.	หนอนไหมวัยที่ 2 เมื่อลอกคราบแล้วให้อาหารตามปกติ 3 ครั้ง ต่อวัย เวลา 2-3 วัน แล้วหนอนไหมจะนอน 24 ชั่วโมง แล้วลอกคราบเป็นวัยที่ 3
25.	ไหมวัยที่ 2	M.S.	ดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	ขนาดภาพ	เสียง
26.	โรยใบหม่อน	M.S.	เมื่อหนอนใหม่วัยที่ 2 ลอกคราบ เปลี่ยนวัยแล้ว ก็จะโรยใบหม่อน เพื่อเป็นอาหารในวัยต่อไป
27.	ไหมวัยที่ 3	M.S.	ในวัยที่ 3 ของหนอนใหม่ ซึ่งจะกินใบหม่อนอยู่ 3-4 วัน แล้วจะนอน 24 ชั่วโมง แล้วจะลอกคราบเปลี่ยนเป็นวัยที่ 4 หลังจากไหมตื่น
28.	ไหมวัยที่ 3	M.S.	ดนตรี
29.	ไหมวัยที่ 4	M.S.	เมื่อไหมลอกคราบเปลี่ยนวัยเป็นวัยที่ 4 หนอนใหม่จะกินใบหม่อน 3-6 วัน แล้วก็จะนอน 3-4 ชั่วโมง
30.	ไหมวัยที่ 5	L.S.	ไหมวัยที่ 5 เมื่อเสร็จจากการลอกคราบแล้ว จะเริ่มกินใบหม่อน 6-8 วัน แล้วไหมจะหยุดกินอาหาร และเริ่มจะหาที่ทำรัง
31.	จ่อให้ไหมทำรัง	C.U.	เมื่อไหมหาที่ทำรัง ก็จะจับหนอนใหม่ใส่ลงในจ่อหรือให้คลานขึ้นมาเอง ซึ่งทำด้วยพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	ขนาดภาพ	เสียง
32.	หนอนใหม่บนจ่อ	C.U.	ซึ่งใหม่จะทำการชักใยเพื่อทำรัง ในจ่อ ประมาณ 2-4 วัน แล้ว จะลอกคราบเป็นดักแด้ ในช่วงนี้ จะนำรังใหม่ไปทำการ ผลิตเป็น เส้นไหม โดยการสาวเส้นใย ออกจากรัง แล้วนำไปสู่ขบวนการ ทอ ทำให้ได้เป็นเครื่องนุ่งห่มที่มี ชื่อเสียง คุณภาพดีต่อไป
33.	ใบหม่อน	M.S.	ดนตรี
34.	การเก็บรักษาใบหม่อน	M.S.	ใบหม่อนซึ่งจะใช้เป็นอาหารของ หนอนใหม่นั้นต้องได้จากหม่อนที่มี คุณภาพดีธาตุอาหารสูง ไม่เป็น โรคและจะทำการเก็บรักษาให้ คงความสด โดยการฉีดพ่นน้ำ รักษาความชื้นแล้วเอาผ้าคลุมปิด อีกทีเพื่อชะลอการระเหยของน้ำ
35.	ตาข่ายและยาฆ่าเชื้อโรค	C.U.	ดนตรี
36.	ตาข่ายคลุมทับหนอนใหม่	M.S.	หนอนใหม่ในแต่ละวัยจะถ่ายมูล ออกมาทำให้สกปรกสะสมเชื้อโรค จึงต้องถ่ายมูลใหม่ในที่เลี้ยงออกไป โดยการใช้ตาข่ายขนาดต่าง ๆ คลุม ทับให้เหมาะสมกับขนาดของวัยหนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	ขนาดภาพ	เสียง
37.	โรยยาป้องกันกำจัดเชื้อโรค	C.U.	แล้วโรยยาป้องกันกำจัดเชื้อโรคให้ทั่ว เพื่อให้หนอนใหม่มีความแข็งแรง ทนทานต่อเชื้อโรคต่าง ๆ
38.	ใบหมอนบนตาข่าย	M.S.	ต่อไปก็นำใบหมอนที่เตรียมไว้โรยบนตาข่ายปล่อยให้หนอนใหม่ขึ้นมาจนใบหมอนที่ให้ไว้ใหม่
39.	เคลื่อนย้ายหนอนใหม่	M.S.	เมื่อหนอนใหม่ขึ้นมาจนใบหมอนที่ให้ใหม่หมดแล้ว ก็จะเคลื่อนย้ายไปเลี้ยงที่เตรียมไว้แล้วทำการกำจัดมูล ทำความสะอาดที่เลี้ยงอยู่เดิม
40.	เทหนอนใหม่	M.S.	ดนตรี
41.	โรยใบหมอน	M.S.	เมื่อนำไปเลี้ยงที่ใหม่ จะให้อาหารใบหมอนอีกที ซึ่งจะพอเพียงกับจำนวนของหนอนใหม่ และระยะวัยต่าง ๆ ตามที่ต้องการ เป็นการเสร็จในการถ่ายมูลใหม่แต่ละครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	ภาพ	ขนาดภาพ	เสียง
42.	อุปกรณ์ยา	M.S.	และสิ่งสำคัญในการปฏิบัติการ เลี้ยงไหม ผู้เลี้ยงจะต้องมีการทำ ความสะอาด อุปกรณ์การเลี้ยง ตัวผู้เลี้ยงเอง อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันกำจัดเชื้อโรคที่อาจ ติดตาม มีผลให้การเลี้ยงประสบ ความสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี
43.	หนอนไหม	C.U.	ดนตรี
44.	สวัสดี	L.S.	ดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบเสียง

เรื่อง

การเลี้ยงไหมเบื้องต้น

คำชี้แจง ในการออกแบบประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบเสียง

1. ตารางประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบเสียง แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ
ตอนที่ 1 ลักษณะทางกายภาพของสไลด์ประกอบเสียงที่ผลิต
ตอนที่ 2 ลักษณะความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน
2. เกณฑ์การให้คะแนน แบ่งระดับของสไลด์ออกเป็น 3ระดับ ดังนี้
1 = 1.00-1.66 ควรปรับปรุงแก้ไข
2 = 1.67-2.33 พอใช้
3 = 2.34-3.00 ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 การประเมินลักษณะทางกายภาพของสไลด์ประกอบเสียงที่ผลิต

คำอธิบาย การใช้ตารางประเมินคุณภาพ

ในการประเมินจะฉายสไลด์ให้ชมที่ละภาพและให้ผู้ประเมินลงคะแนนในช่อง 1,2 และ 3 ตามความคิดเห็นของท่านในแต่ละหัวข้อ

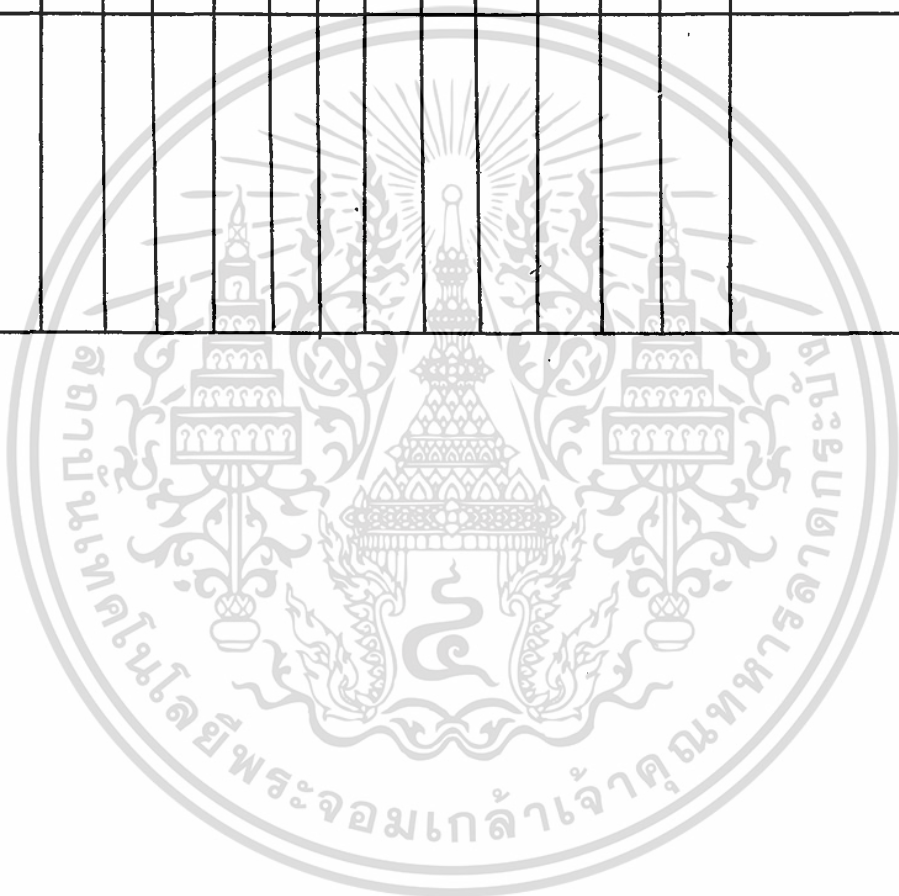
ระดับคะแนน	ภาพตรงตามวัตถุประสงค์ของเรื่อง ให้การสื่อความหมายหรือไม่			ความคมชัดของภาพ			การจัดองค์ประกอบของภาพ			ความคมชัดของเสียงบรรยายและเสียงประกอบ			ข้อเสนอแนะ
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
ภาพที่													
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับคะแนน	ภาพตรงตามวัตถุประสงค์ของเรื่อง ให้การสื่อความหมายหรือไม่			ความคมชัดของภาพ			การจัดองค์ประกอบของภาพ			ความคมชัดของเสียงบรรยายและเสียงประกอบ			ข้อเสนอแนะ
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
ภาพที่													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับคะแนน	ภาพตรงตามวัตถุประสงค์ของเรื่อง ให้การสื่อความหมายหรือไม่			ความคมชัดของภาพ			การจัดองค์ประกอบของภาพ			ความคมชัดของเสียงบรรยายและเสียงประกอบ			ข้อเสนอแนะ
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
ภาพที่													
40													
41													
42													
43													
44													



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 การประเมินลักษณะความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน

คำอธิบาย ในการใช้ตารางประเมินคุณภาพ

การประเมินจะทำการขยายสไลด์พร้อมทั้งเปิดเสียงคำบรรยายจนกระทั่งจบชุดจึงทำการประเมินโดยลงคะแนนในช่อง 1,2 และ 3 ตามความคิดเห็นของท่าน และโปรดให้ข้อเสนอแนะลงในช่องว่างด้านล่างตารางที่ให้ไว้

เป็นเรื่องที่ดึงดูดความสนใจ ภาพและเสียงสัมพันธ์กัน			ความถูกต้องของคำบรรยาย ออกอักขระชัดเจนถูกต้อง			เสียงเพลงประกอบเหมาะสม			ความเหมาะสมของเวลา		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3

หมายเหตุ

1 = 1.00-1.66 ควรปรับปรุงแก้ไข

2 = 1.67-2.33 พอใช้

3. =2.34-3.00 ดี

ข้อเสนอแนะอื่นๆ _____



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้