

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

สไลด์ประกอบเสียงเรื่อง พันธุ์โคที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp.กลาง
โพนยางคำ จำกัด

SOUND SLIDES ON BEEF CATTLE BREEDS FOR BREEDING IMPROVEMENT AT
PONYANGKHRAM LIVESTOCK CO-OPERATIVE



โดย
นาย พิษณุ โลทา

ช/น

พ 7646
2546

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

เลขหมู่.....

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์

เลขทะเบียน **51350**

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

วัน,เดือน,ปี. - 9 ก.ค. 2547

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

ปีการศึกษา 2546

11748620
b.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

ปีการศึกษา 2546

ชื่อเรื่อง สไลด์ประกอบเสียงเรื่อง พันธุ์โคที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ของสหกรณ์การเลี้ยง
ปศุสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ จำกัด
Sound Slides on Beef Cattle Breeds for Breeding Improvement at
Ponyangkham Livestock Co-operative

ชื่อ-สกุล นาย พิษณุ โลหา

สาขาวิชา เทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์ **ภาควิชา** วิศวกรรมเกษตร

คณะ วิศวกรรมอุตสาหการ

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.กันยา ตันติวิสุทธิกุล

บทคัดย่อ

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสไลด์ประกอบเสียง เรื่องพันธุ์โคที่ใช้
ในการปรับปรุงพันธุ์ของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ จำกัด เพื่อประกอบการ
เรียนการสอนในรายวิชา การผลิตโคขุน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
ของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี กรมอาชีวศึกษา

วิธีการดำเนินการผลิตสไลด์ในครั้งนี้มีขั้นตอน คือ เดินทางไปฝึกงานเกี่ยวกับโคเนื้อ ณ
สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ จำกัด จ.สกลนคร โดยการเดินทางออกนอกพื้นที่
ถ่ายภาพกับเจ้าหน้าที่ของทางสหกรณ์ ฯ รวบรวมข้อมูลในการฝึกงาน และหัวข้อที่สนใจในการทำ
ปัญหาพิเศษ ซึ่งหัวข้อที่สนใจคือพันธุ์โคเนื้อที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์และนำหัวข้อเข้าปรึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำและความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาในการทำปัญหาพิเศษ ขอ
อนุมัติจากภาควิชาวิศวกรรมเกษตร ในการเดินทางไปถ่ายภาพโคเนื้อพันธุ์ลูกผสมที่ทางสหกรณ์
เลี้ยงไว้และเก็บข้อมูลพันธุ์โคเนื้อที่สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ จำกัด
จ.สกลนคร จากนั้นจัดทำโครงร่างปัญหาพิเศษ ทำการถ่ายภาพ เลือกภาพ สแกนภาพลงใน
คอมพิวเตอร์ ตัดแต่งภาพเดิมข้อความโดยโปรแกรมโฟโตช้อป บันทึกเสียง และทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจสอบภาพและเสียง ขั้นสุดท้ายคือการประเมิน โดยมีผู้เชี่ยวชาญทางด้าน โสตทัศนูปกรณ์ 2 ท่าน และอีก 3 ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา

ผลการประเมินด้านคุณภาพสไลด์ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี แต่ในรายการประเมินความคมชัดของภาพ ความเร็ว-ช้าของคำบรรยาย และความชัดเจนของเสียงบรรยาย อยู่ในระดับปานกลาง

ผลการประเมินด้านเนื้อหาจะเห็นว่า การลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก ความสอดคล้องของภาพกับคำบรรยาย และความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้เรียนทั้งสามท่านให้อยู่ในระดับดี แต่ในรายการประเมินความถูกต้องของเนื้อหา และความครบถ้วนของเนื้อหาอยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ทั้ง 3 ท่านยังมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอีก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษนี้สำเร็จลงได้เนื่องจากความอนุเคราะห์ของอาจารย์และเจ้าหน้าที่หลายท่านที่ให้ความช่วยเหลือ โดยเฉพาะ ผศ.ดร.กันยา ตันติวิสุทธิกุล อาจารย์ที่ปรึกษาที่คอยสนับสนุนให้มีการศึกษาดูงาน ซึ่งทำให้เกิดความรู้เพิ่มมากขึ้น ผศ.ดร.ญานิน โอภาสพัฒนกิจ ผศ.จันทร์พร เจ้าทรัพย์ นายสุรชัย ยอดยิ่ง นายวัชรินทร์ คงไพบูลย์ นางสาวธนนันท์ สุกกิจจานนท์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการประเมินสไลด์ในครั้งนี้ เจ้าหน้าที่ห้องโสตทัศนศึกษาที่คอยให้คำแนะนำในการผลิตสไลด์และให้ข้อมูลอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

ขอขอบคุณ สหกรณ์การเลี้ยงปลุสสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการศึกษาดูงานและถ่ายภาพโค ตลอดจนเจ้าหน้าที่ทางสหกรณ์ ฯ ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในการศึกษาดูงาน ถ่ายทอดความรู้และในทุก ๆ ด้าน

และที่ขาดไม่ได้ บิดา มารดา ญาติพี่น้องที่คอยสนับสนุนในการศึกษา คุณกัมธริมา ชูพล ที่คอยให้กำลังใจตลอดมา

พิชญ โลหา
พฤษภาคม 2547

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อปัญหาพิเศษ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	1
1.3 ขอบเขตของปัญหา.....	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสไลด์.....	3
2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับพันธู์โคเนื้อที่ใช้ในการปรับปรุงพันธู์.....	11
บทที่ 3 วิธีการสร้างสื่อประกอบการสอน.....	21
3.1 วิเคราะห์หลักสูตร.....	21
3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา.....	24
3.3 คำบรรยายประกอบสไลด์.....	29
3.4 ขั้นตอนการสร้างสไลด์.....	39
3.4.1 วัสดุที่ใช้ในการสร้างสไลด์.....	39
3.4.2 วิธีการสร้างสไลด์.....	40
บทที่ 4 การตรวจสอบสื่อประกอบการสอนและการแก้ไข.....	42
4.1 วิธีการตรวจสอบ.....	42
4.2 ผลของการตรวจสอบ.....	42
4.3 วิธีการปรับปรุงแก้ไข.....	44
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	45
บรรณานุกรม.....	47
ภาคผนวก.....	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ผลการประเมินด้านคุณภาพสไลด์.....	43
2 ผลการประเมินด้านเนื้อหา.....	43



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

ในสภาพการศึกษาในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีในทางการศึกษาเป็นที่กว้างขวางมีการพัฒนาสื่อในรูปแบบต่างๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน และสื่อการเรียนการสอนก็ถือว่ามีค่าสำคัญและจำเป็นมากทั้งต่อผู้ที่ทำกรถ่ายทอดความรู้และผู้ที่ทำกรเรียนรู้ เพราะการที่ผู้ถ่ายทอดความรู้หรือผู้สอนจะสอนให้บุคคลอื่นหรือผู้เรียนนั้นเข้าใจในสิ่งที่ผู้สอนต้องการให้รู้และผู้เรียนจะเข้าใจได้ง่ายหรือทำการศึกษาเพิ่มเติมก็จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้การศึกษาก็จำเป็นต้องมีสื่อการเรียนการสอนที่เข้าใจได้ง่ายมองเห็นภาพในเรื่องนั้นๆ ได้ และสามารถที่จะเรียนด้วยตนเองได้จากสื่อเหล่านั้นๆ ด้วย ทางผู้สอนก็สามารถใช้เป็นเครื่องมือที่ประกอบการเรียนการสอนได้

ดังนั้นทางผู้จัดทำได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ในด้านการเรียนการสอนวิชาโคเนื้อ ในรายวิชาการผลิตโคขุน ตามหลักประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา จึงได้คิดจัดทำสไลด์ประกอบเสียงเรื่องพันธุ์โคเนื้อที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ของสหกรณ์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ซึ่งเป็นสหกรณ์ที่มีการผลิตโคเนื้ออย่างมีประสิทธิภาพมีการจัดการที่ดี พันธุ์โคที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ก็เป็นพันธุ์ที่ให้ผลตอบแทนสูงในการเลี้ยงในเชิงการค้าและหวังเป็นอย่างสูงว่าสไลด์ประกอบเสียงนี้จะเป็ประโยชน์ในการเรียนการสอนเป็นอย่างดี

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างสไลด์ประกอบเสียงเรื่องพันธุ์โคที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด ประกอบการเรียนการสอนในวิชาการผลิตโคขุน ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี กรมอาชีวศึกษา

1.3 ขอบเขตของปัญหา

1.3.1 ผลิตภัณฑ์ประกอบเสียงเรื่องพันธู์โคที่ใช้ในการปรับปรุงพันธู์ของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ใช้ในการประกอบการเรียนการสอนวิชาการผลิตโคขุน ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- การจำแนกพันธู์โคต่าง ๆ ของโลก
- พันธู์โคเนื้อและลักษณะประจำพันธู์
- การคำนวณเปอร์เซ็นต์เลือดลูกผสม

1.3.2 ประเมินสไลด์โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านสัตสฺนุปรกรณ์ 2 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา 3 ท่าน

1.3.3 จัดทำคู่มือประกอบการใช้สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง พันธู์โคที่ใช้ในการปรับปรุงพันธู์ของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 สามารถใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนในวิชาวิชาการผลิตโคขุนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี กรมอาชีวศึกษา

1.4.2 ผู้จัดทำได้ประสบการณ์ตรงในการจัดทำสไลด์ประกอบเสียงและสามารถนำไปประยุกต์ปรับปรุงใช้ในอนาคตได้

บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง พันธุ์โคที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทรบ.กลาง โพนยางคำ จำกัด ผู้จัดทำได้ค้นคว้าเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมี 2 ส่วน คือ

2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสไลด์

2.1.1 ความหมายของสไลด์

2.1.2 ประโยชน์และคุณค่าของสไลด์ต่อการเรียนการสอน

2.1.3 ขั้นตอนการผลิตสไลด์

2.1.4 การดำเนินการผลิตทางเทคนิค

2.2 การศึกษาเอกสารเกี่ยวกับพันธุ์โคเนื้อที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์

2.2.1 วัตถุประสงค์ของการปรับปรุงพันธุ์

2.2.2 การจำแนกพันธุ์โคต่างๆ ของโลก

2.2.3 พันธุ์โคเนื้อและลักษณะประจำพันธุ์

2.2.4 การคำนวณเปอร์เซ็นต์เลือดลูกผสม

2.2.5 อัตราการถ่ายทอดทางพันธุกรรม

2.2.6 คุณค่าของการผสมข้ามพันธุ์

2.2.7 ประโยชน์ของค่าการผสมพันธุ์

2.2.8 แผนการผสมพันธุ์เพื่อเพิ่มผลผลิต

2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสไลด์

2.1.1 ความหมายของสไลด์

ความหมายของสไลด์มีท่านผู้รู้หลายท่านได้ให้ความหมายไว้หลากหลาย แต่โดยภาพรวมแล้วสไลด์มีความหมายดังนี้

สไลด์เป็นภาพนิ่งโปร่งใสแต่ละภาพแยกเป็นอิสระจากกัน การถ่ายทำใช้กระบวนการการถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายรูป จะเป็นภาพสีหรือขาวดำก็ได้ ขนาดของสไลด์ที่นิยมใช้กันมากในการเรียนการสอน คือ ขนาด 2x2 นิ้วยังแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิดคือ แบบครึ่งเฟรม (Half Frame) กับแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เต็มเฟรม (Full Frame) แต่ที่นิยมคือ แบบเต็มเฟรม นอกจากนี้ยังมีสไลด์ขนาดอื่นๆสำหรับโรงภาพยนตร์ใช้สไลด์ที่ทำจากกระจก เนื่องจากสามารถทนความร้อนได้สูงขนาดมาตรฐาน คือ 3x4 นิ้ว (ประทีน คล้ายนาค,2527: 92)

นอกจากนี้ วารินทร์ รัศมีพรหม (2529: 1 – 2) ยังได้ให้ความหมายของสไลด์ประกอบเสียงเพิ่มเติมว่า สไลด์ชุดเรื่องราวใดเรื่องราวหนึ่ง โดยอาจเป็นเรื่องสั้นหรือเรื่องยาวก็ได้ ชุดหนึ่งอาจมีได้ 10–20 ภาพหรืออาจถึง 100 ภาพ ถ้าสไลด์ประกอบเสียงนี้จัดทำเพื่อเป็นสื่อการสอนก็อาจเป็นสไลด์ประกอบเนื้อหาวิชาแต่ละหน่วย หนึ่งวิชาอาจทำสไลด์ขึ้น 1 ชุด หรือหลายชุดก็ได้ ตามความมุ่งหมาย ลักษณะของเนื้อหาวิชา และความเหมาะสม สไลด์ประกอบเสียงนี้อาจทำการอื่นได้ด้วย เช่น การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การแนะนำ การปลุกใจ การเร้าใจ ความบันเทิง แนะนำสถานที่ ตลอดจนเพื่อบันทึกเรื่องราวในอดีต

2.1.2 ประโยชน์และคุณค่าของสไลด์ต่อการเรียนการสอน

สันทัต ภีบาลสุข และพิมพ์ใจ ภีบาลสุข (2524:25) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของสไลด์ต่อการเรียนการสอนว่า

1. ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน
2. ให้ความกระจ่างแก่ผู้เรียนเกี่ยวกับเรื่องที่ผู้สอนพูดถึงอยู่
3. ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนมีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ต่าง ๆ ซึ่งปกติทำไม่ได้หรือทำได้ยาก
4. สไลด์สามารถดัดแปลงให้เข้ากับสิ่งต่าง ๆ อาจเพิ่มเติมให้เหมาะสมกับเรื่องราวเหตุการณ์หรือประสบการณ์ของผู้เรียนระดับต่าง ๆ ได้สะดวก
5. สไลด์มีขนาดเล็กทำให้นำไปเก็บหรือเคลื่อนย้ายนำไปใช้ในสถานที่ต่าง ๆ ที่มีเครื่องฉายได้สะดวก
6. ช่วยให้นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง ศึกษาได้ทั้งรายบุคคล กลุ่มย่อย และรวมกัน ทั้งชั้นสามารถฉายให้ดูซ้ำๆ ได้หลายครั้งจนกว่าจะเข้าใจช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้อย่างดีช่วยให้ผู้เรียนจำสิ่งต่าง ๆ ได้นาน (ประทีน คล้ายนาค ,2527:94)
7. การใช้สไลด์ประกอบเสียงในการสอน สามารถจำลองสิ่งใหญ่ให้เล็กลง ขยายสิ่งที่เล็กมากจนตามองไม่เห็น หรือเห็นได้ยากให้ใหญ่ขึ้นจนตามองเห็นได้ ทำให้ภาพที่ซับซ้อนดูง่ายขึ้น นำสิ่งที่อยู่ไกลมาให้ชมกันได้ บันทึกเหตุการณ์ในอดีตและทำให้เห็นความสวยงามของธรรมชาติ ทำให้เกิดอารมณ์สุนทรียภาพ อารมณ์เศร้า ยินดี ตื่นเต้น ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. สไลด์เป็นภาพนิ่งสามารถนำเสนอเนื้อหาได้อย่างน่าสนใจเพราะมีลักษณะพิเศษ ที่แตกต่างจากสื่อชนิดอื่น ๆ ที่สำคัญ คือ ให้ภาพขนาดใหญ่มีสีสัน และสามารถนำเสนอได้นานตามที่ต้องการ ผู้นำเสนอสามารถอธิบายประกอบ ซึ่งรายละเอียดบนภาพหรือย้อนภาพอธิบายใหม่ได้ การใช้เทคโนโลยีทางอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์เข้าช่วยให้สามารถนำเสนอสไลด์ได้ในระบบดิสก์เก็ตและมัลติมีเดีย ซึ่งทำให้สไลด์เป็นภาพนิ่งที่มีชีวิตชีวา น่าฟัง และประทับใจผู้ชมได้ยาวนานเท่า นาน เมื่อเทียบคุณค่าของสื่อภาพนิ่งอื่น ๆ เช่น จัดทำได้อย่างประหยัดค่าใช้จ่าย ขั้นตอนการผลิตไม่ยุ่งยาก มีความคล่องตัวในการใช้งาน ให้ภาพที่ชัดเจน ทำให้ผู้ชมเกิดความประทับใจและชวนติดตาม (ไพบูลย์ เปานิล , 2536:50-120)

2.1.3 ขั้นตอนการผลิตสไลด์

ประทิน คล้ายนาค (2527:95) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการทำสไลด์ดังนี้

1. วางแผนดำเนินงาน
2. ขั้นตอนถ่ายทำ
3. ล้างฟิล์มและบรรจุเข้ากรอบ
4. บันทึกเสียงคำบรรยายและดนตรีประกอบสไลด์
5. เตรียมนำไปใช้

ประทิน คล้ายนาค (2527 : 36 – 40) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการถ่ายภาพ ดังนี้

ในการบรรจุฟิล์มเข้ากล้องให้ปฏิบัติดังนี้

1. เปิดฝากล้องออก กล้องส่วนมากเปิดฝาด้านหลัง โดยวิธีถือหรือค้ำก้านหมุนฟิล์มขึ้น
2. ก่อนใส่ฟิล์มเข้ากล้องควรหมุนฟิล์มเข้าหลักฟิล์มให้ตั้ง เพื่อให้ถ่ายภาพได้จำนวนมาก ๆ

เช่น ฟิล์มกำหนดไว้ 36 ภาพ เราสามารถถ่ายได้ 39 – 40 ภาพ นอกจากจะถ่ายภาพได้มากแล้ว ยังทำให้เรารู้สึกว่าฟิล์มเลื่อนเป็นภาพต่อไปหรือไม่ เมื่อเราขึ้นชัตเตอร์ เพราะบางทีเมื่อเราปิดฝากล้อง เมื่อขึ้นชัตเตอร์ปลายฟิล์มอาจจะหลุดออกจากแกนเก็บฟิล์ม ซึ่งจะพบเสมอว่าถ่ายภาพไปเท่าไรฟิล์มก็ไม่ยอมหมดม้วน ข้อควรระวังคือ ขณะหมุนปลายฟิล์มเข้าหลักจะต้องจับปลายฟิล์มที่โผล่ออกมาจากกลไกไม่ให้กลไกหลุดเข้าไปเป็นอันตราย การบรรจุฟิล์มเข้ากล้องปลายของฟิล์ม จะต้องแนบสนิทหรืออยู่ในตำแหน่งของฟิล์มพอดี ไม่ควรให้ฟิล์ม โกงก่อนที่จะปิดฝาของกล้อง

3. ปิดฝากล้องให้เข้าที่

4. ขึ้นไกชัตเตอร์ เพื่อเช็คว่าฟิล์มเข้าที่หรือไม่ หากปลายฟิล์มที่เสียบเข้ากับแกนเก็บฟิล์มไม่หลุดออก ก้านหมุนฟิล์มจะหมุนกลับทิศทางของหัวลูกศร เมื่อเห็นว่าโคนฟิล์มเข้าที่แล้วให้กดปุ่มชัตเตอร์ทั้งภาพแรกหรือภาพที่สอง และขึ้นชัตเตอร์ใหม่เพื่อถ่ายภาพจริง ๆ ได้

ข้อสังเกตในการถ่ายภาพ

1. การถ่ายภาพธรรมดาหรือสไลด์ ให้ทำตามวิธีดังกล่าว เพื่อให้ได้จำนวนภาพต่อฟิล์มหนึ่งม้วนมากที่สุด แต่ถ้าเป็นการทำฟิล์มสกริปต์จะต้องขึ้นไกชัตเตอร์และกดชัตเตอร์ทิ้งหลาย ๆ ภาพก่อนที่จะถ่าย หรือ ก๊อปปี้จริง เพราะฟิล์มสกริปต์จะต้องเหลือส่วนหนึ่งเป็นหัวและท้ายของฟิล์มไว้มากพอที่จะร้อยฟิล์มเข้าเครื่องฉายได้สะดวก

2. ตั้ง ASA ให้ตรงกับความเร็วของแสงของฟิล์ม เช่น ที่กล่องฟิล์มบอกค่า ASA เป็น 100 จะต้องตั้งค่า ASA ของกล้องให้ตรงกับเลข 100 ด้วย

3. ตั้งความเร็วกัตติกมาสเตอร์ตามที่ต้องการ ความเร็วกัตติกมาสเตอร์สำหรับกล้องสะท้อนเลนส์เดี่ยวทั่วไปมิให้เลือกหลายความเร็วตั้งแต่ 2 วินาที ไปจนถึง 1/200 วินาที ในที่ร่มความเร็วกัตติกมาสเตอร์ที่ใช้ได้คือ 1-30 และ 1/60 แต่ถ้าเป็นกลางแจ้งความเข้มของแสงมีมากใช้ความเร็ว 1/125 วินาที และ 1/250 วินาที และความเร็วตั้งแต่ 1/30 วินาที ลงมาควรใช้ชัตเตอร์ตั้งกล้อง ส่วนความเร็วที่มากกว่า 1/250 วินาที เหมาะกับการถ่ายภาพชนิดพิเศษ เช่น ภาพเคลื่อนไหวให้หยุดนิ่ง ความเร็วกัตติกมาสเตอร์ B เมื่อกดปุ่มชัตเตอร์แผ่นชัตเตอร์จะค้าง ใช้สำหรับถ่ายภาพในเวลากลางคืนที่ไม่มีแสงไฟ ส่วนความเร็วกัตติกมาสเตอร์ 1/60 หรือบางกล้อง 1/125 ซึ่งมีสัญลักษณ์หัวลูกศร แสดงความเร็วว่าความเร็วนี้สัมพันธ์กับแฟลช ดังนั้นเมื่อถ่ายภาพบริเวณที่แสงไม่พอ จำเป็นต้องใช้แฟลช และต้องปรับความเร็วชัตเตอร์ให้ตรงกับสัญลักษณ์นี้

4. จัดภาพให้มีความงาม โดยมองจากช่องมองภาพ หรือ วิวไฟน์เตอร์การจัดภาพหรือการถือกล้องจะอยู่ในแนวนอนหรือแนวตั้งก็ได้ ทั้งนี้ยอมแล้วแต่ลักษณะของภาพหรือวิวทิวทัศน์ควรถือกล้องแนวนอน แต่ถ้าภาพที่มีความสูงมากกว่าความกว้าง เช่น ภาพบุคคล ภาพเจดีย์ ฯลฯ ควรถือกล้องแนวตั้ง

5. วัดแสงจากวัตถุที่ต้องถ่ายด้วยเครื่องภายในกล้อง หรือใช้เครื่องวัดแสง โดยเฉพาะเมื่อแสงไม่พอหรือมากเกินไปจะต้องปรับหน้ากล้องให้พอดี ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงลักษณะของภาพว่าต้องการความชัดลึกเพียงใด ภาพที่ชัดลึกมากต้องปรับหน้ากล้องแคบ กรณีนี้การปรับแสงต้องอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างหน้ากล้องกับความเร็วชัตเตอร์ควบคู่กันไป

6. ปรับโฟกัส หรือความคมชัดของภาพ โดยปรับให้เลนส์เลื่อนเข้าออกจนได้ภาพชัดเจนที่สุด

7. กดชัตเตอร์เมื่อได้ภาพชัดเจน แสงพอแล้ว ขั้นสุดท้ายของการถ่ายภาพ คือ ควรให้กล้องนิ่งหรืออยู่กับที่ไม่ควรเคลื่อนไหว เพราะจะทำให้ภาพไหวไปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตั้งความเร็วกัตติกมาสเตอร์ต่ำๆ เช่น 1/30 วินาทีลงมา ควรตั้งกล้องบนขาตั้งกล้อง หรือแท่นก๊อปปี้และใช้สายลั่นไกช่วยในการกดชัตเตอร์จะดีกว่าถือกล้องและใช้นิ้วกดชัตเตอร์

8. หมุนฟิล์มกลับ เมื่อถ่ายภาพจนฟิล์มหมดม้วนแล้ว ต้องหมุนฟิล์มกลับ โดยกดปุ่มรีไวน์ฟิล์ม ซึ่งอยู่ด้านล่างของกล้อง พร้อมกับหมุนที่ก้านหมุนฟิล์มตามทิศทางของหัวลูกศรจนฟิล์มกลับเข้าหลักหมดม้วนจากนั้นจึงปิดฝาหลังของกล้องอีกครั้งเพื่อนำฟิล์มออกไปล้างต่อไป

ข้อสังเกต ที่ด้านหลังของกล้องจะมีช่องว่างสำหรับเสียบกระดาษ หรือกล่องฟิล์มเพื่อให้ผู้ถ่ายได้จดบันทึกสิ่งที่ถ่ายไปแล้ว หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับฟิล์ม สถานที่ หน้ากล้อง และความเร็วเป็นต้น

ประทีน คล้ายนาค (2527:99) กล่าวว่าวิธีการถ่ายภาพสไลด์และการให้แสง การถ่ายภาพทั่วไปผู้ถ่ายจะต้องปรับหน้ากล้องให้พอดีกับขนาดของแสง ซึ่งปกติที่กล้องฟิล์มหรือภายในกล้องจะมีคำแนะนำให้ผู้ถ่ายเปิดหน้ากล้องให้ตรงกับขนาดของแสง สำหรับการถ่ายทำสไลด์จากฟิล์มรีเวอร์ชันอาจต้องปรับหน้ากล้องหรือความเร็วชัตเตอร์ให้ต่ำกว่าปกติ $\frac{1}{2}$ - 1 stop ดังนั้นการใช้เครื่องวัดแสงจึงจำเป็นก่อนข้างสูงก่อนการกดชัตเตอร์เพราะสไลด์ต่างจากภาพธรรมดาตรงที่มีการนำแผ่นสไลด์ไปเข้าเครื่องฉาย จึงควรเป็นภาพที่มีความเข้มมากกว่าธรรมดาเล็กน้อย ถ้าถ่ายภาพสไลด์เช่นเดียวกับถ่ายภาพธรรมดาเวลาฉายไปจอภาพจะดูมืดไปไม่สวยงาม ถ้าอธิบายลักษณะการให้แสงคือ การถ่ายภาพธรรมดาควรให้แสง normal หมายความว่า ความไวแสงได้เท่าใดควรเปิดหน้ากล้องกว้างเท่านั้น แต่ถ้าถ่ายภาพสไลด์ควรปรับให้แสงเข้าได้น้อยกว่าปกติ (under) คือปรับให้อินเตอร์ประมาณ $\frac{1}{2}$ - 1 stop ตัวอย่างเช่น สมมติว่าวัดแสงปกติ เครื่องวัดแสงบอกให้เปิดหน้ากล้อง (fember) ไปที่ 8 ความเร็วชัตติกลมัสเตอร์มีค่า 1/60 วินาที ถ้าจะถ่ายสไลด์ควรปรับหน้ากล้องไปที่ F/11 หรือ เปิดหน้ากล้องเท่าเดิม แต่ปรับความเร็วชัตติกลมัสเตอร์เป็น 1/125 วินาที การเปิดหน้ากล้องให้แคบลงหรือปรับความเร็วชัตเตอร์ให้เร็วขึ้นนี้แสดงว่าทำให้แสงลดลง 1stop เป็นต้น

บางครั้งแสงจากธรรมชาติอาจไม่เพียงพอจำเป็นต้องใช้แสงจากแฟลชเข้าช่วย อาจเป็นแฟลชชนิดหลอดหรือแฟลชอิเล็กทรอนิกส์ ที่นิยมในปัจจุบันส่วนมากเป็นแฟลชอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากใช้งานได้สะดวกและประหยัดกว่า ข้อสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือ กล้องจะทำงานสัมพันธ์พอดีกับแฟลชขณะกดชัตเตอร์ นั่นคือขณะที่หน้ากล้องเปิดกว้างที่สุด แสงจากแฟลชจะต้องทำให้ภาพที่มีมิติไม่แบน ได้แก่ ไฟหน้า ไฟหลัง ไฟข้าง ไฟลบเงา หรือไฟสำหรับเน้นบางส่วนของภาพให้เด่นชัดยิ่งขึ้น เป็นต้น

นอกจากการถ่ายภาพสไลด์ธรรมดาแล้วยังมีเทคนิคพิเศษในการถ่ายภาพสไลด์ คือ ในการถ่ายภาพสไลด์ ส่วนมากได้จากการถ่ายภาพในห้องปฏิบัติการ (Lab) ในปัจจุบันนี้สามารถถ่ายภาพสไลด์ จากการผลิตด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ให้ภาพสวยงามมีสีสันตรงตามต้องการ อย่างไรก็ตาม บางกรณีเราสามารถสร้างภาพเองได้ จากการถ่ายก็อปปี เช่น การแก้สี การเพิ่มหรือลดการฉายแสง การซ้อนตัวอักษร ตลอดจนการถ่ายภาพจากหนังสือ วารสารอาร์คเวอร์ค เป็นต้น ในการถ่ายก็อปปีควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะได้ทำกรอบภาพ เพื่อช่วยในการจัดวางภาพให้ตรงตามตำแหน่งที่ต้องการ กรอบภาพนี้ทำด้วยกระดาษแข็ง หรือแผ่นโลหะบาง ๆ กรอบภาพสำหรับทำอาร์ตเวอร์มาตรฐาน ของสไลด์คือขนาด 10" x 12" และมีช่องเปิดตรงกลางขนาดราว 6 1/4" x 9 3/8" ทั้งนี้เพื่อป้องกันการคลาดเคลื่อนจากการมองผ่านช่องมอง (ประทิน คล้ายขนาด,2546)

ไพบูลย์ เปานิล (2536:51-102) ยังได้กล่าวเสริมอีกว่า การผลิตสไลด์ การศึกษามีกระบวนการและขั้นตอนคล้ายคลึงกับระบบการผลิตวัสดุเทคโนโลยีการศึกษาอื่น ๆ ที่จำเป็นกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานไว้ชัดเจน และเป็นลำดับขั้นนี้เพื่อควบคุมคุณภาพของสื่อที่ผลิตให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการนำเสนอคุ้มค่างบประมาณ และทรัพยากรต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิต

2.1.4 การดำเนินการผลิตทางเทคนิค

การผลิตสไลด์สามารถผลิตได้ด้วยอุปกรณ์และวิธีการหลายอย่างได้แก่

1. ผลิตด้วยกล้องถ่ายภาพธรรมดา ซึ่งอาจเป็นกล้องบ็อกซ์ (box camera) หรือกล้องแบบมีเครื่องหาระยะชัดแบบกล้อง 35 มม. ทั้งขนาดเล็กและใหญ่ โดยใช้ฟิล์มสไลด์ เช่น ฟิล์มเอ็คตาโครม (Ektachrome) แทนฟิล์มถ่ายภาพและผ่านกระบวนการล้างฟิล์มและเข้ากรอบสไลด์ ซึ่งได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

2. ผลิตด้วยกล้องแบบสะท้อนเลนส์เดี่ยว (single-lens reflex camera) กล้องประเภทนี้จะรวมเลนส์ชูมและเลนส์แมโครเข้าไว้ด้วยกันทำให้สามารถถ่ายภาพในระยะใกล้มากได้ การผลิตสไลด์ด้วยกล้องนี้ใช้ได้ทั้งการถ่ายภาพธรรมดาและการสำเนาภาพ หากต้องการสำเนาภาพกราฟิกขนาดใหญ่ เช่น แผนที่ แผนภูมิ ฯลฯ ให้แขวนภาพกราฟิกบนผนังแล้ววางกล้องบนขาตั้งกล้องเพื่อถ่ายภาพ แต่ถ้าเป็นภาพขนาดเล็กจากสิ่งพิมพ์ไว้วางภาพบนแท่นวาง (copy stand) ที่มีเสาดัดกล้องอยู่ด้วย

3. ผลิตด้วยกล้องโพลารอยด์ ปกติแล้วกล้องโพลารอยด์ (polaroid) เป็นกล้องที่ใช้ในการถ่ายภาพ แล้วดูได้ทันทีโดยไม่ต้องผ่านกระบวนการล้างฟิล์ม แต่ทางบริษัทได้ผลิตกล้องโพลารอยด์แบบพิเศษสำหรับถ่ายทำสไลด์แต่ถ่ายได้เฉพาะสิ่งพิมพ์ที่เป็นเอกสารหรือภาพขนาด 8 1/2 "x 11 " เท่านั้น โดยการวางสิ่งพิมพ์ลงบนโต๊ะหรือแท่นวางแล้วถ่ายภาพจากสิ่งพิมพ์นั้น และในเวลาประมาณ 1 นาที ก็จะได้ฟิล์มสไลด์เพื่อนำไปใส่กรอบได้ทันที แต่ถ้าต้องการสไลด์ที่มีคุณภาพดีมากขึ้นจะสามารถถ่ายด้วยฟิล์ม สำหรับกล้องโพลารอยด์โดยเฉพาะคือ Polaroid 35 mm. Presentation Chrome Film ซึ่งต้องนำไปผ่านกระบวนการล้างฟิล์มเช่นเดียวกับฟิล์มเอ็คตาโครม การผลิตสไลด์

ด้วยกล้องโพลารอยด์จะมีราคาสูงและมีการจำกัดขนาดของสิ่งที่จะถ่ายทำด้วย แต่ก็ยังเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการผลิตสไลด์ที่สะดวกรวดเร็ว

4. ผลิตด้วยกล้องดิจิทัล กล้องระบบดิจิทัลจะมีความทำงานเหมือนกับกล้องถ่ายภาพธรรมดา แต่แทนที่จะใช้ฟิล์มถ่ายภาพแล้วนำไปผ่านกระบวนการล้างฟิล์ม ภาพที่ได้จากกล้องนี้จะเพิ่มภาพบรรจุอยู่ในคอมพิวเตอร์แทน เราสามารถนำภาพเหล่านี้มาจัดเรียงลำดับแล้วฉายขึ้นบนจอภาพในลักษณะ "สไลด์โชว์" (slide show) ได้แทนที่จะต้องใช้เครื่องฉายสไลด์แบบปกติ

5. ผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ โปรแกรมซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยในปัจจุบัน หลายโปรแกรมมีตัวเลือกให้ผู้ใช้สามารถผลิตภาพถ่าย หรือภาพกราฟฟิคออกมาในรูปแบบของสไลด์ได้ โดยภาพที่จะทำสไลด์อาจได้มาจากการนำภาพถ่ายมาสแกนภาพลงในคอมพิวเตอร์ด้วยเครื่องสแกนภาพ (scanner) หรืออาจเป็นภาพที่ถ่ายด้วยกล้องดิจิทัลและต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ หรืออาจเป็นภาพที่วาดด้วยโปรแกรมวาดภาพก็ได้เช่นกัน สไลด์ที่ได้จากการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์จะมีความคมชัดสูงเช่นเดียวกับสไลด์ที่ถ่ายด้วยกล้องถ่ายภาพที่เคียว และยังสามารถผลิตได้อย่างสะดวกง่ายดายรวดเร็ว โดยเมื่อจัดเป็นรูปแบบสไลด์แล้วจะใช้เครื่องผลิตเป็นฟิล์มสไลด์ (slide output) ออกมาแทนการใช้เครื่องพิมพ์ธรรมดา (ประทิน คล้ายนาค,2546)

SlideComputer

ปัจจุบันในการนำเสนองาน (Presentation) หรือข้อมูลต่าง ๆ ได้มีการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการนำเสนอข้อมูล เพราะสามารถทำงานได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากกว่าการนำเสนอในระบบเดิม โปรแกรมที่ใช้ในการนำเสนอมียูอยู่ด้วยกันหลายโปรแกรมแต่ที่นิยมใช้มาก ก็คือโปรแกรม Microsoft PowerPoint เป็นโปรแกรมหนึ่งซึ่งช่วยในการสร้างสรรค์งานที่ใช้ในการนำเสนอ เช่น การทำสไลด์ การจัดทำแผ่นใส การจัดพิมพ์เอกสารประกอบการบรรยาย เป็นต้น โดยมีรูปแบบให้เลือกใช้ได้ตามลักษณะงานที่จะนำเสนอ

ส่วนประกอบของการนำเสนองาน (Presentation) ด้วย Slide Computer

โปรแกรม Microsoft PowerPoint ได้จัดเตรียมสิ่งที่จำเป็นในงานนำเสนอ (Presentation) ไว้ได้แก่

1. สไลด์ (Slide) คือ แผ่นงานที่แสดงสิ่งต่าง ๆ เช่น ตัวอักษร กราฟ รูปภาพ ตาราง การแสดงสไลด์สามารถแสดงลงบนกระดาษ เครื่องฉายข้ามศีรษะ เครื่องฉาย สไลด์ โปรเจคเตอร์ หรือ หน้าจอภาพคอมพิวเตอร์

2. เอกสารสำหรับแจกผู้ฟัง (Audience handout) เป็นเอกสารสำหรับแจกผู้ฟังเกี่ยวกับข้อความในสไลด์

3. บทบรรยายสำหรับผู้พูด (Speaker's Note) เป็นข้อความสั้น ๆ ที่บันทึกไว้ในแต่ละ สไลด์ เพื่อเตือนความจำในขณะที่นำเสนองานอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แผ่นโครงร่าง (Outline Pages) ใช้เก็บเฉพาะข้อความทั้งหมดที่อยู่ในสไลด์

5. ออบเจกต์ (Object) หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่บนสไลด์ เช่น ออบเจกต์ข้อความ (Text) ออบเจกต์รูปภาพ (Picture) ออบเจกต์ตาราง (Chart) เป็นต้น Object แต่ละชนิดมีคุณสมบัติพื้นฐานที่คล้ายกัน คือ สามารถปรับขนาดและเคลื่อนที่ได้ หรือสามารถเพิ่มและเปลี่ยนสีได้ เช่น เมื่อใส่รูปภาพลงในสไลด์ได้ จะถือว่ารูปภาพ เป็น Object ดังนั้นจึงสามารถที่จะเคลื่อนย้ายรูปถ่ายย่อ/ขยายเปลี่ยนแปลงรูปแบบหรือเปลี่ยนแปลงสีได้ตามที่ต้องการ

6. Placeholder หมายถึง กรอบเส้นประในสไลด์ ซึ่งจะปรากฏภายหลังจากการเลือก AutoLayout จาก NewSlide ในไดอะล็อกบ็อก ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นไปตามแบบที่เลือกคือมีกรอบเส้นประในสไลด์พร้อมกับมีคำแนะนำสิ่งที่จะต้องใส่ลงในแต่ละส่วนตามที่ได้เลือกไว้

การสร้างสไลด์ใหม่

เมื่อเข้าสู่โปรแกรม Power Point จะปรากฏ Powerpoint ไดอะล็อกบ็อก ให้เลือกวิธีการสร้างสไลด์ ได้ 3 แบบ คือ

1. การสร้างสไลด์ด้วย AutoContent Wizard เป็นแบบที่ช่วยให้การสร้างสไลด์เป็นไปอย่างรวดเร็ว โดย PowerPoint จะกำหนดหัวข้อและรูปแบบลงในสไลด์แต่ละแผ่นผู้สร้างเพียงแต่ตอบคำถามที่ถามโดย Wizard เท่านั้น

2. การสร้างสไลด์จากแบบสำเร็จรูป Template เป็นระบบของข้อความและพื้นสไลด์ ซึ่ง PowerPoint ได้จัดเตรียมไว้ให้เลือกใช้หลายรูปแบบและผู้ใช้สามารถปรับปรุงแก้ไข Template ได้ตามต้องการ

3. การสร้างสไลด์ด้วย Blank Presentation เป็นการเรียกสไลด์ที่ไม่มีพื้นหลังและรายละเอียดต่าง ๆ ผู้จัดทำจะเป็นผู้ออกแบบเอง โดย PowerPoint ได้จัดเตรียม รูปภาพ ตาราง รูปแบบในการจัดวางข้อความ หรืออื่น ๆ ลงในสไลด์ ไว้ให้เลือกใช้ เรียกว่า Autolayout

ในการจัดทำ Presentation เราสามารถเพิ่มแผ่นสไลด์แผ่นใหม่ลงในแฟ้มงานได้ตลอดเวลา โดยที่สไลด์แผ่นใหม่จะเรียงต่อจากแผ่นสไลด์ที่เรากำลังใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เช่น เราได้ทำการตกแต่งสไลด์แผ่นแรกเสร็จเรียบร้อยแล้ว และต้องการเพิ่มสไลด์อีก 1 แผ่น เราสามารถเพิ่มสไลด์แผ่นใหม่ได้

การใส่ข้อความลงในสไลด์

การใส่ข้อความลงในสไลด์สามารถทำได้ 2 วิธี

1. การใส่ข้อความจาก Placeholder

- คลิกเมาส์ที่กรอบ (placeholder) ที่ต้องการใส่ข้อความตัวชี้เมาส์จะเปลี่ยนเป็นรูป เส้นตรงแนวตั้ง

- พิมพ์ข้อความที่ต้องการ

2. การใส่ข้อความโดยใช้กล่องข้อความ (Text Box)

- คลิกเมาส์ที่ไอคอน Text Box บนแถบเครื่องมือรูปภาพ (Toolbar Drawing)

- เลื่อนตัวชี้เมาส์ไปยังตำแหน่งที่ต้องการใส่ข้อความ แล้วคลิกเมาส์

- พิมพ์ข้อความที่ต้องการ (ประทีน คล้ายนาค,2546)

การตกแต่งข้อความในสไลด์

ส่วนสำคัญที่จะทำให้สไลด์สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ชมได้ คือ การตกแต่งข้อความให้มีรูปแบบ ลักษณะ ขนาด และสี ให้สวยงาม สามารถทำได้ดังนี้

- เลือกข้อความที่ต้องการ โดยเลื่อนตัวชี้เมาส์ไปคลิกที่ต้นข้อความแล้วกดเมาส์ปุ่ม

ซ้ายค้างไว้ แล้วลากเมาส์ให้ครอบคลุมข้อความที่ต้องการ

- คลิกที่ไอคอน Font บนแถบเครื่องมือ Formatting Toolbar จะปรากฏชนิดของ

ฟอนท์ให้เลือกใช้ (ประทีน คล้ายนาค,2546)

2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์โคเนื้อที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์

2.2.1 วัตถุประสงค์ของการปรับปรุงพันธุ์

การปรับปรุงพันธุ์ที่ดีจะต้องมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน ผู้ปลูกสัตว์ที่ผ่านการปรับปรุงพันธุ์จะมีความก้าวหน้าทางพันธุ์กรรมของลักษณะที่ต้องการ เช่น การปรับปรุงพันธุ์ในโคเนื้อ มีจุดมุ่งหมายที่มีน้ำหนักหย่านม ดังนั้น ภายใต้การเลี้ยงดูและการจัดการในสภาพเดียวกัน ในการคัดเลือกตัวพ่อแม่พันธุ์โคเนื้อของฝูงนี้จะคัดตัวที่มีน้ำหนักหย่านมสูงไว้ และคัดทิ้งตัวที่มีน้ำหนักหย่านมต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ด้วยการวางแผนการผสมพันธุ์สัตว์ต่อเนื่องกัน โดยเน้นที่น้ำหนักหย่านมตลอดเวลา จนกว่าผู้สัตว์ที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์มีคุณสมบัติและลักษณะตามที่ต้องการ เมื่อทำการปรับปรุงพันธุ์ไปเรื่อย ๆ จะได้ฝูงโคเนื้อที่มีอัตราการเจริญเติบโตสูง ให้ผลผลิตเนื้อต่อตัวมากขึ้น จะต้องไม่เปลี่ยนจุดมุ่งหมายของการปรับปรุงพันธุ์บ่อย ๆ เพราะถ้าผู้ปรับปรุงพันธุ์ไม่มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน มีการเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์อยู่เสมอทุกปีหรือสองปี จะไม่สามารถสร้างความก้าวหน้าทางพันธุ์กรรมได้ แม้ว่าจะทำการปรับปรุงพันธุ์สัตว์นั้นเป็นเวลาหลายปี (ปาริฉัตร สุขโต,2544:23)

2.2.2 การจำแนกพันธุ์โคต่างๆ ของโลก

พันธุ์โคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโลกมีจำนวนมาก ดังนั้นการจัดหมวดหมู่ของพันธุ์ตามแหล่งที่สามารถกำหนดขั้นตอนการจำแนกพันธุ์โคดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แหล่งกำเนิด หรือแหล่งที่มาของโคจากทวีป หรือ คาบสมุทรที่พบ
2. กำหนดโซนที่พบให้แคบลงดังนี้

Asia

Western Asia

India Parkistan sub-continent and Srilangka

China and Southeast Asia

Africa

North Africa

West Africa

Northeast and East Africa

Central Africa

Southern Africa

Off-shore Island

The Americans

North Americans

Central America and the Caribbean

South America

Europe

Ocenia

3. โคจะถูกกำหนดประเภทตามลักษณะรูปร่างของโคได้ดังนี้

A. Humpless cattle โคไม่มีตะโหนก เป็นโคที่สืบเชื้อสายมาจาก Bos taurus

B. Hump cattle โคมีตะโหนก เป็นโคที่สืบเชื้อสายมาจาก Bos indicus

C. Humpless humped cattle เป็นโคสืบเชื้อสายมาจากโคลูกผสมระหว่าง A+B

D. Bos (Bibos)spp เป็นโคที่สืบเชื้อสายมาจากโคป่าโดยตรง

E. (Bibos)spp x Humpless/or humped cattle เป็นโคที่สืบเชื้อสายมาจากโคลูกผสม

ระหว่าง โคป่าของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และโคที่สืบสายเลือดมาจาก Bos taurus หรือโคที่สืบสายเลือดมาจาก Bos indicus (สุรชัย ชาติยรัตน์, 2545:13-14)

2.2.3 พันธุ์โคเนื้อและลักษณะประจำพันธุ์

ศรเทพ ชัมวาสร(2539:8-13) ได้กล่าวถึงลักษณะประจำพันธุ์โคเนื้อไว้ดังนี้

1. อเมริกันบราห์มัน (American brahman)

ถิ่นกำเนิด เป็นโคที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยปรับปรุงขึ้นมาจากโคพันธุ์จากประเทศอินเดียหลายๆ พันธุ์ เช่น กูจาราจ เนลลอร์ และเกอร์กับพันธุ์อินดูบราซิด จากประเทศบราซิล

ลักษณะทั่วไป เป็นโคขนาดใหญ่ เพศผู้มีน้ำหนักเฉลี่ย 800 กิโลกรัม เพศเมียน้ำหนักเฉลี่ย 550 กิโลกรัม ลำตัวมีสีขาหรือสีเทาอ่อน และอาจมีสีออกแดงหรือสีดำ ร่างกายบริเวณลำตัวยาวมีความลึกพอประมาณ ผิวหนังบริเวณคอมีลักษณะหย่อนยาน หูยาวและปรก ตัวผู้มีตะโหนกใหญ่เห็นได้ชัด เขามีขนาดยาวถึงปานกลาง หลังตรง

ประเมินพันธุ์ เป็นโคที่เจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศเมืองร้อน มีความทนทานต่อโรคและแมลงได้ดีมาก ใช้อาหารคุณภาพต่ำได้ดี และให้อาหารหยาบในการขุนได้ดี ปัจจุบันนิยมใช้โคพันธุ์นี้ผสมข้ามพันธุ์กับโคยุโรป พบว่าลูกผสมอื่นที่ไม่มีลักษณะที่ดีกว่าพ่อแม่พันธุ์ โคพันธุ์นี้ไม่ชอบการจูงผสมเพราะขี้ถ่ายเวลาขึ้นผสม ขี้ถ่ายของโคพันธุ์นี้คือ เนื้อมีความชุ่มฉ่ำน้อย มีระบบการสืบพันธุ์ไม่ดี และขี้คั่นตกใจง่าย

2. ชาร์โรเลส์ (Charolais)

ถิ่นกำเนิด ประเทศฝรั่งเศส นำเข้าสหรัฐอเมริกาปี พ.ศ. 1936 นำเข้าประเทศไทย ปี พ.ศ. 2515

ลักษณะทั่วไป เป็นโคที่มีขนาดใหญ่พันธุ์หนึ่ง ตัวผู้ น้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 1,000 กิโลกรัม เพศเมียน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 850 กิโลกรัม ลูกโคอายุ 15 เดือน มีน้ำหนักประมาณ 500 กิโลกรัม คอสั้นรูปร่างยาวเพรียวกว่าพันธุ์อื่น ขาวยาวสูง โดยทั่วไปไม่มีเขา มีสีครีมตลอดลำตัว

ประเมินพันธุ์ เป็นโคที่มีการเจริญเติบโตเร็ว แม่โคให้นมดี เลี้ยงลูกเก่ง เมื่อนำมาผสมข้ามพันธุ์ลูกที่ได้จะโตเร็ว และสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีพอสมควร เป็นโคที่มีคุณภาพซากดี แต่เปอร์เซ็นต์ความชุ่มฉ่ำไม่ค่อยดี มีอายุถึงวัยเจริญพันธุ์เป็นสัดช้า คลอดลูกยากมากพันธุ์อื่นๆ และระบบสืบพันธุ์ไม่ค่อยดี

3. ลิมุซัน (Limousin)

- ถิ่นกำเนิด** ประเทศฝรั่งเศส นำเข้าสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 1969 นำเข้าประเทศไทย ประมาณปี พ.ศ. 2520
- ลักษณะทั่วไป** มีสีเหลืองอ่อนตลอดลำตัว บริเวณขอบตา และจมูกมีสีอ่อนกว่าลำตัวเขามีลักษณะขนานกับพื้น และปลายเขาโค้งงอขึ้นข้างบน ลำตัวยาวและมีกล้ามเนื้อสะโพกมากเป็นพิเศษ เป็นโคขนาดกลางถึงใหญ่
- ประเมินพันธุ์** มีอัตราการเจริญเติบโตรวดเร็ว ปรับปรุงพันธุ์เพื่อใช้ขุนในทุ่งหญ้าโดยเฉพาะลูกโคแรกเกิดมีน้ำหนักสูงมาก คุณภาพซากปานกลาง คือ ให้เนื้อแดงมาก แต่ความชุ่มฉ่ำน้อย ความสมบูรณ์พันธุ์อยู่ในระดับปานกลาง

4. ซิมเมนทอล (Simmental)

- ถิ่นกำเนิด** ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ นำเข้าแคนาดาในปี ค.ศ. 1967 และหลังจากนั้นก็นำเข้าสหรัฐอเมริกาต่อไป
- ลักษณะทั่วไป** มีสีแดงตลอดลำตัวและมีสีดำเน้นจุดบ้าง เพราะเกิดจากการผสมเพิ่มเลือดจากโคแองกัส หน้ามีสีขาวจัดเป็นโคที่มีขนาดใหญ่
- ประเมินพันธุ์** จุดเด่นคือ มีอัตราการเจริญเติบโตดี แม่โคเลี้ยงลูกเก่ง และการทรงตัวดีมาก ข้อเสียคือ คลอดลูกลำบากและการปรับตัวไม่ค่อยดี

5. โคพื้นเมือง

- ถิ่นกำเนิด** สันนิษฐานว่าชาวจีนที่อพยพเข้ามาค้าขายหรือทำมาหากิน ในเมืองไทย เป็นผู้นำเข้ามา เพื่อใช้ประโยชน์ในการทำมาหากิน
- ลักษณะทั่วไป** ลักษณะของโคพื้นเมืองแตกต่างกันแต่สภาพ สีของโคก็จะแตกต่างกันไปด้วย เช่น สีดำ สีแดง ต่าง สีน้ำตาล สีเหลือง สีขาว เป็นต้น ส่วนมากมักมีตะโหนกใหญ่ หูใหญ่ หูยาว ส่วนตัวเมียจะไม่มีตะโหนก ตัวผู้หนักประมาณ 300-350 กิโลกรัม ตัวเมียหนักประมาณ 200-250 กิโลกรัม ความสูงของเพศผู้ประมาณ 120-135 เซนติเมตร เพศเมียสูงประมาณ 90-105 เซนติเมตร รูปร่างกระทัดรัด
- ประเมินพันธุ์** การผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ถูกทำอย่างผิดหลักวิธีจึงทำให้พันธุ์โคเล็กลงเพราะตัวโคจะถูกนำไปตอนเพื่อใช้งานหรือขายก็จะได้ราคาดี โคพื้นเมืองไทยจัดอยู่ในสายพันธุ์อินเดีย ข้อดีคือ เลี้ยงในท้องถิ่นทุรกันดารมีความทนทานต่อโรคและแมลง ทนทานต่อความร้อนได้ดีให้ลูกปีละหนึ่งตัว กระจุกเล็กจะให้เนื้อมากกินอาหารคุณภาพต่ำได้เลี้ยงลูกเก่ง คลอดลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาก ส่วนข้อเสียคือ จะมีอัตราการเจริญเติบโตช้าไม่เหมาะที่จะเลี้ยงเป็นโคขุนเพราะจะไม่คุ้มค่า

6. โคพันธุ์เรดซินดี (Redsindi)

ถิ่นกำเนิด อยู่ที่ประเทศอินเดีย

ลักษณะทั่วไป เป็นทั้งโคเนื้อและโคนมชั้นดีมีรูปร่างลำสัน ศรีษะมีขนาดปานกลางใบหน้าค่อนข้างกว้าง โดยทั่วไปมีสีแดงหรือน้ำตาลปนแดง ตะโหนักโตพอสมควร ใบหูขนาดกลางไม่ใหญ่นัก เขาแหลมโค้งไปด้านหลัง หางยาว ตัวผู้มีน้ำหนักประมาณ 450 – 550 กิโลกรัม ตัวเมียหนักประมาณ 300 – 400 กิโลกรัม

ประเมินพันธุ์ เป็นทั้งโคเนื้อและโคนมชั้นดี ทนทานอากาศร้อนได้ดีกินอาหารน้อย ทนต่อโรคภัยได้ดี

7. โคพันธุ์ซาฮิวาล (Sahiwal)

ถิ่นกำเนิด มีต้นกำเนิดในมณฑลปัญจาบของอินเดีย จะอยู่เป็นฝูงแถบชายแดนอินเดียปากีสถาน ถูกนำมาปรับปรุงเป็นโคพันธุ์เนื้อโดยออสเตรเลียตั้งแต่ปี 1950

ลักษณะทั่วไป สีแดงออกน้ำตาลตรงบริเวณคอจะมีสีขาวคาด ในตัวผู้จะมีสีเข้มกว่าตัวเมียโดยเฉพาะตรงบริเวณหัว ขา และหาง

ประเมินพันธุ์ โคซาฮิวาลสามารถให้นมในหนึ่งช่วงคือ 2270 กิโลกรัมต่อตัว ถือว่าเป็นโคเลือดซิมูที่ให้นมได้มากที่สุด มีความทนทานต่อสภาพอากาศ ทนทานต่อโรคและสามารถเจริญเติบโตได้ดี ส่วนมากจะใช้กับงานที่ซ้ำๆ เพราะโคพันธุ์นี้เป็นโคที่เชื่องชา

2.2.4 วิธีการคำนวณเปอร์เซ็นต์เลือดลูกผสม

สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำจำกัด(2535:4-11ก) กล่าวว่า ข้อกำหนดในการปรับปรุงพันธุ์ คือต้องระวังไม่ให้ เลือดยุโรป สูงถึง 75 เปอร์เซ็นต์ สูตรการคำนวณ เปอร์เซ็นต์เลือด ของลูกที่ได้จากการผสมพันธุ์ คือ

1. เลือดที่ได้จากแม่ครั้งหนึ่ง เลือดมีได้จากพ่อครั้งหนึ่ง

A คือพ่อ

B คือแม่

F1 คือลูกรุ่นที่ 1

F1 = ครั้งหนึ่งของA + ครั้งหนึ่งของB

2. ถ้าพ่อแม่พันธุ์เป็นพันธุ์เดียวกันเลือดจะรวมกัน

A คือพ่อเลือดยุโรป

B คือแม่เลือดจีน

F1 คือลูกรุ่นที่ 1

F1 = เลือดยุโรปA + เลือดจีนB

3. มีรวมแล้วต้องได้ 100 เปอร์เซนต์

A คือพ่อเลือดยุโรป

B คือแม่เลือดจีน

A + B = 100

2.2.5 อัตราการถ่ายทอดทางพันธุกรรม

วุฒิพงษ์ อินทรธรรม เกரியงเดช สำแดง อัญชลี ณ เชียงใหม่ (2543 :5-12) ได้กล่าวถึง อัตราการถ่ายทอดทางพันธุกรรม (Heritability, h^2) ดังนี้

อัตราการถ่ายทอดทางพันธุกรรม คือ สัดส่วนความแปรปรวนของลักษณะปรากฏอันเนื่องมาจากความแปรปรวนของยีนแบบบวกสะสม หรือ คุณค่าของการผสมพันธุ์

ลักษณะที่ถ่ายทอดได้เป็นผลรวมที่เกิดจากพันธุกรรมที่ถ่ายทอดได้ และไม่ได้ และผลจากอิทธิพลของสภาพแวดล้อม เราต้องการที่จะทราบสัดส่วนของลักษณะสังเกตอันเนื่องจากอิทธิพลของยีนแบบบวกสะสม เป็นสัดส่วนที่สามารถถ่ายทอดไปยังชั่วต่อไป นั่นคือ เราต้องการทราบอัตราการถ่ายทอดของลักษณะต่างๆ ไปยังลูกหลาน ซึ่งเรียกว่าอัตราพันธุกรรมนั่นเอง

ถ้าลักษณะหนึ่งเป็นสิ่งที่ปกติทั้งในพ่อแม่และลูกหลาน และสังเกตได้ในเครือญาติเช่นเดียวกันแต่ไม่ปรากฏกับสัตว์อื่นๆในกลุ่มเดียวกัน ลักษณะนั้นสามารถถ่ายทอดได้นั่นคือลูกที่เกิดในอนาคตจากพ่อแม่แต่ละตัวจะแสดงลักษณะที่คล้ายคลึงกัน

ค่าอัตราการถ่ายทอดทางพันธุกรรมมีค่าอยู่ระหว่าง 0 – 1 ลักษณะที่ถ่ายทอดได้สูง เช่น ลักษณะที่ส่งผลมาจากอิทธิพลของยีนแบบบวกสะสมจะถ่ายทอดได้สูงกว่าลักษณะที่มีผลมาจากอิทธิพลของยีนที่ถ่ายทอดไม่ได้และผลจากอิทธิพลของสภาพแวดล้อม

การใช้ประโยชน์จากค่าอัตราพันธุกรรม คือ

- 1) เพื่อให้ทราบว่ามียีนลักษณะใดบ้างที่ถ่ายทอดได้
- 2) เพื่อใช้ในการประเมินคุณค่าการผสมพันธุ์ (EBV's)
- 3) เพื่อทำนายผลตอบสนองของการคัดเลือก (Response to selection)
- 4) เพื่อคำนวณความแม่นยำในการคัดเลือก

ลูกแต่ละตัวได้รับยีนอย่างละครึ่งจากพ่อแม่ พ่อแม่แต่ละตัวถ่ายทอดหนึ่งในคู่ของยีนอยู่บนโครโมโซม โดยการแยกแบบกลุ่ม

2.2.6 คุณค่าของการคัดเลือกระหว่างพันธุ์ (The value of selection between breeds)

คุณค่าการผสมข้ามพันธุ์ (The value of crossbreeding)

การได้รับผลเฉลี่ยจากอิทธิพลของพันธุ์ เช่น ทำให้สัตว์มีขนาดโครงร่างปานกลางที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์จากแปลงหญ้า หรือตามความต้องการของตลาด

เฮเทอโรซิสโดยตรง (direct heterosis) สัตว์ลูกผสมจะแสดง heterosis ซึ่งวัดได้จากสมรรถนะพิเศษของลูกผสมที่เหนือกว่าค่าเฉลี่ยของพ่อแม่ ลักษณะทางการเจริญเติบโตมีเปอร์เซ็นต์ของสมรรถนะที่เพิ่มขึ้นอยู่ในช่วง 0-10 % และ 5-25 % สำหรับลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ อิทธิพลของ heterosis ต่อระบบการผลิตทั้งหมดสามารถเกิดขึ้นได้มากกว่านี้ เนื่องจากเป็นอิทธิพลสะสมต่อลักษณะต่างๆ

เฮเทอโรซิสจากแม่ (maternal heterosis) แม่โคลูกผสมสามารถแสดงผลของ heterosis ที่เป็นประโยชน์ทางด้านความสามารถเลี้ยงลูกให้มีชีวิตรอด เจริญเติบโตและมีลูกจำนวนมาก

ความพอใจจากการเลือกใช้พ่อ-แม่พันธุ์ ระบบการผสมพันธุ์ที่ดีมีวัตถุประสงค์ที่จะใช้แม่พันธุ์ที่มีขนาดเล็ก (แต่ไม่เล็กมากจนมีปัญหาในการคลอดลูก) รวมทั้งมีความสมบูรณ์พันธุ์ เมื่อใช้พ่อพันธุ์ที่มีขนาดใหญ่ผสม สัตว์ส่วนของอาหารที่มีผลโดยตรงต่อสัตว์กำลังเจริญเติบโตจะเพิ่มขึ้นและทำให้ผลตอบแทนที่เป็นประโยชน์ต่อระบบการผลิต

แหล่งของพันธุ์สัตว์ที่มีราคาสูง ที่เห็นกันชัดเจนคืออุตสาหกรรมการผลิตแกะในออสเตรเลีย ซึ่งมีการซื้อแกะแม่พันธุ์เมอริโนที่มีอยู่มากราคาสูง ไปผสมข้ามกับแกะพ่อพันธุ์เบอร์เคอร์เลขเซสเตอร์ เพื่อผลิตลูกแกะตัวเมียชั้นดี

การใช้ทรัพยากรทางพันธุกรรมอย่างกว้างขวางตามศักยภาพ รวมทั้งการเพิ่มความเข้มข้นในการคัดเลือกและลดการผสมพันธุ์แบบเลือดชิด

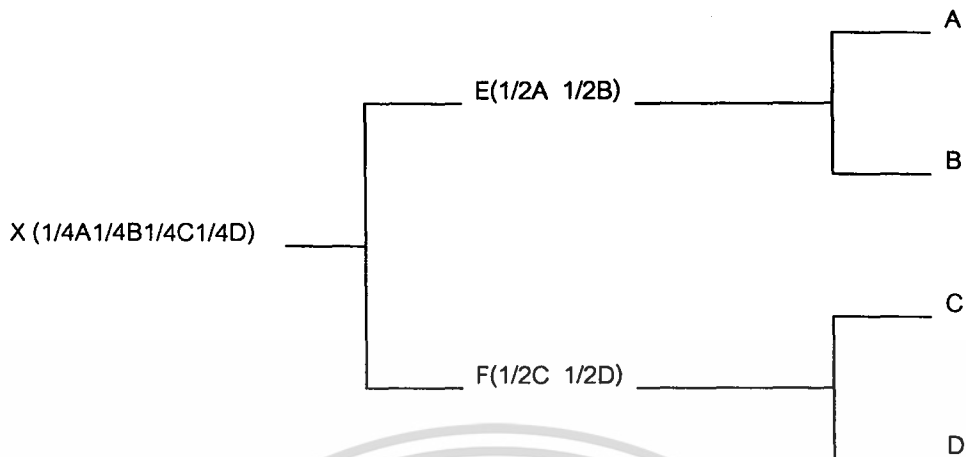
2.2.7 ประโยชน์ของค่าการผสมพันธุ์

การประเมินความสามารถทางพันธุกรรมของลักษณะที่สนใจ เช่น การประเมินค่าการผสมพันธุ์หรือ breeding value : BV ของลักษณะการให้นม หรือลักษณะการเติบโตของสัตว์แต่ละตัว เพื่อเปรียบเทียบกัน และเลือกตัวที่มีกรรมพันธุ์ดีที่สุดไว้เป็นพ่อแม่พันธุ์ วางแผนผสมพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพและกำหนดวิธีการ เพื่อให้ได้อัตราความก้าวหน้าของการปรับปรุงพันธุ์สูงที่สุด หลังจากที่ได้คัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่มีพันธุกรรมดีเด่นมาแล้ว

พ่อแม่พันธุ์ที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องมีค่าการผสมพันธุ์สูง หมายถึง มีความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะหรือคุณสมบัติที่ดีให้แก่ลูกได้สูง โดยวัดจากข้อมูลลักษณะปรากฏจากหลาย ๆ ทาง มาประกอบกันและเปรียบเทียบสำหรับแหล่งข้อมูลที่จะนำมาประเมินค่าการผสมพันธุ์มี 4 วิธี คือ

1. โดยพิจารณาจากบันทึกของตัวสัตว์เอง วิธีนี้เป็นการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์เป็นรายตัว (mass selection) โดยพิจารณาจากรูปร่างลักษณะที่มีค่าอัตราพันธุกรรมสูง หรือค่าสถิติของความสามารถของสัตว์ (performance testing) เช่น ลักษณะที่มีความสำคัญต่อผลผลิตของสัตว์ ได้แก่ การเจริญเติบโต การให้นม การออกไข่ ข้อจำกัดและข้อบกพร่องในการคัดเลือกแบบนี้มีหลายประการ เช่น ลักษณะการให้นม ลักษณะการให้ไข่ จะแสดงออกเฉพาะในเพศเมีย ส่วนเพศผู้มียืนอยู่ในร่างกายแต่ไม่สามารถแสดงลักษณะออกมาได้จึงต้องอาศัยการคัดเลือกแบบอื่นมาประกอบพิจารณา วิธีนี้สามารถนำมาใช้ได้ก่อนการคัดเลือกแบบอื่น เนื่องจากทำได้สะดวกและง่ายที่สุด

2. โดยพิจารณาจากพันธุ์ประวัติ (pedigree) คือ แผนผังแสดงบรรพบุรุษของสัตว์แต่ละตัวที่มีความสัมพันธ์ทางสายเลือดนับตั้งแต่พ่อแม่ย้อนขึ้นไปหาบรรพบุรุษในลำดับที่อยู่สูงขึ้นไปที่อยู่ใกล้กับตัวสัตว์ที่ต้องการคัดเลือก จะมีผลต่อการคัดเลือกมากกว่าบรรพบุรุษที่อยู่ห่างออกไปไกลเกินกว่า 4ชั่วอายุ ซึ่งจะมีความสัมพันธ์ทางสายเลือดกับสัตว์ที่ต้องการคัดเลือกน้อยมาก พันธุ์ประวัตินิยมเขียนเป็นแผนผัง ใช้ลูกศรโยงจากบรรพบุรุษมาสู่สัตว์ที่ต้องการคัดเลือก และมีชื่อเลขประจำตัวของบรรพบุรุษแต่ละคู่กำกับ โดยเพศผู้อยู่ด้านบน เพศเมียอยู่ด้านล่าง



A = ฟู B = ยา C = ตา D = ยาย E = พ่อ F = แม่ X = ตัวสัตว์

ตัวสัตว์ได้รับยีนจากพ่อครึ่งหนึ่งและแม่ครึ่งหนึ่ง และยีนจากบรรพบุรุษแต่ละตัวลดลงครึ่งหนึ่งทุกรุ่น โดยรุ่นที่อยู่ใกล้ที่สุดจะมีอิทธิพลมากกว่ารุ่นที่อยู่ห่างออกไป การคัดเลือกวิธีนี้ได้ทำกันมานานแล้ว มีข้อบกพร่องอยู่บ้าง คือบางครั้งพันธุ์ประวัติแสดงเครือญาติไม่สมบูรณ์ หรือไม่ตรงตามข้อเท็จจริง เพราะต้องการบิดเบือนข้อมูล เพื่อเพิ่มราคาสัตว์ แต่ประโยชน์มีหลายประการ เช่น ใช้พิจารณาสัตว์ที่ไม่อาจทราบสถิติความสามารถของลักษณะปรากฏนั้นได้ เช่น พ่อพันธุ์โคนม หรือพ่อพันธุ์ไก่ไข่ ที่ไม่อาจจะทราบความสามารถในการให้นมหรือให้ไข่ได้

3. โดยพิจารณาบันทึกเครือญาติ ซึ่งอาจเป็นพี่น้องเกิดจากพ่อแม่เดียวกัน หรือลูกพี่ลูกน้องต่างแม่แต่พ่อเดียวกัน หรือ ญาติข้างเคียงที่ได้รับยีนจากบรรพบุรุษเดียวกันในรุ่นใกล้ ๆ การคัดเลือกโดยอาศัยบันทึกของเครือญาติ แบบพี่น้องพ่อแม่เดียวกันหรือพี่น้องร่วมพ่อหรือแม่เดียวกัน จะมีความสำคัญมากกว่าญาติอื่น ๆ เพราะได้รับการถ่ายทอดความสามารถทางพันธุกรรมมาจากบรรพบุรุษร่วม (common ancestor) ซึ่งอาจเป็นตัวเดียวหรือหลายตัวก็ได้ จึงมีความสัมพันธ์กันทางสายเลือดมากกว่าญาติอื่น ๆ

4. การคัดเลือกโดยพิจารณาจากบันทึกของลูก ลักษณะปรากฏที่ต้องการวัด หรือประเมินค่าในตัวลูก เป็นลักษณะที่ได้รับอิทธิพลจากยีนของพ่อพันธุ์ครึ่งหนึ่ง และแม่พันธุ์ครึ่งหนึ่ง ความสามารถในการส่งผ่านยีนของพ่อและแม่ไม่แน่นอน ไม่อาจทราบได้ว่าส่งผ่านยีนชุดใดบ้าง การประเมินค่านี้จำเป็นต้องพิจารณาจากลักษณะปรากฏของลูกเป็นจำนวนมาก การทดสอบความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะของสัตว์ มักจะทำกับพ่อพันธุ์มากกว่าแม่พันธุ์ เพราะพ่อพันธุ์ตัวหนึ่งสามารถผสมกับแม่พันธุ์ได้หลายตัว และพ่อแต่ละตัวสามารถถ่ายทอดยีนครึ่งหนึ่งไปให้แก่ลูก ดังนั้นลักษณะปรากฏในลูกหลาย ๆ ตัว จะสามารถใช้วัดถึงพันธุกรรมที่พ่อพันธุ์มีอยู่ได้ด้วยความสะดวก

แม่นยำสูง การทดสอบจากลูกจำนวนหลายตัวเพื่อประเมินคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์นิยมเรียกกันว่าการทดสอบสกุลสัตว์ (progeny test) (ปาริฉัตร สุขโต.2544.27-29)

2.2.8 แผนการผสมพันธุ์เพื่อเพิ่มผลผลิต

แผนการผสมพันธุ์แบบเลือดชิด (Inbreeding)

เป็นแผนการผสมสัตว์ที่มีสายเลือดใกล้ชิดกัน หรือมีความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมต่อกัน แผนการผสมเช่นนี้ทำให้ฝูงสัตว์มีขึ้นเป็นคู่เหมือนมากยิ่งขึ้น ทำให้ฝูงสัตว์มีลักษณะใกล้เคียงพ่อแม่หรือบรรพบุรุษมากยิ่งขึ้น

แผนการผสมเลือดชิดใช้ในกรณีที่ต้องการให้ฝูงสัตว์มีลักษณะที่ต้องการ และมีคุณภาพของลักษณะสม่ำเสมอ เนื่องจากการถ่ายทอดยีนที่มีความคล้ายคลึงกัน แต่ผลเสียของการผสมเลือดชิดคือลูกสัตว์ที่เกิดขึ้นขาดความแข็งแรง และอัตราการอยู่รอดต่ำ

แผนการผสมพันธุ์แบบต่างสายเลือด (outbreeding)

เป็นการผสมพันธุ์สัตว์ที่ไม่มีความสัมพันธ์ทางสายเลือดต่อกัน เป็นการผสมต่างฝูง ต่างพันธุ์ แบ่งเป็น

การผสมข้ามภายในพันธุ์ (outcrossing) เป็นการผสมพันธุ์ระหว่างสัตว์พันธุ์เดียวกัน แต่ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสายเลือด หรือไม่มีความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมต่อกัน เป็นการผสมต่างฝูง

การผสมข้ามพันธุ์ (crossbreeding) เป็นการผสมพันธุ์ระหว่างสัตว์ 2 พันธุ์ หรือมากกว่า 2 พันธุ์ เป็นการรวมยีน 2 ชุด ที่มาจากต่างพันธุ์กัน เป็นการรวมลักษณะที่ดีของสองพันธุ์หรือมากกว่าเข้าด้วยกันเพื่อคัดเลือกเป็นพันธุ์ใหม่ หรือสายเลือดใหม่

การผสมเพิ่มระดับเลือด (up-grading) เป็นการผสมพันธุ์ระหว่างแม่พันธุ์พื้นเมืองที่มีคุณภาพด้อย เช่น แม่โคลูกผสมพื้นเมืองที่ให้ผลผลิตน้ำมน้อย กับพ่อพันธุ์ซึ่งเป็นโคนมพันธุ์แท้ วิธีนี้เป็นการปรับปรุงคุณภาพฝูงสัตว์ที่มีอยู่ให้มีผลผลิตสูงขึ้น โดยนำพันธุกรรมจากแหล่งอื่นที่ดีเด่นกว่ามาผสมหลายรุ่น จนใกล้เคียงพันธุ์แท้ที่นำมาผสมเพื่อปรับปรุงคุณภาพผลผลิต (ปาริฉัตร สุขโต , 2544.30-31)

บทที่ 3

วิธีการสร้างสื่อประกอบการสอน

3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร

วิชาการผลิตโคขุน (Fattened Beef Cattle Production) สาขาวิชาสัตวศาสตร์ ประเภทวิชาเกษตรกรรม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2546 ของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี กรมอาชีวศึกษา เป็นวิชา 3 หน่วยกิต 4 คาบต่อสัปดาห์

3.1.1 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการและกระบวนการผลิตโคขุน
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ วางแผน จัดการผลิต โคขุนและแก้ไขปัญหาในการจัดการฟาร์มโคขุนตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาอาชีพการผลิต โคขุน และมีจรรยาบรรณในการทำงาน มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรมจริยธรรม ตรงต่อเวลา รอบคอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

3.1.2 มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการผลิตโคขุน
2. วางแผนและจัดเตรียม โรงเรือน อุปกรณ์และพันธุ์โคขุนตามหลักการและกระบวนการ
3. ดูแลให้อาหาร โคขุนระยะต่างๆตามหลักการและกระบวนการ
4. หาค่าอัตราการเจริญเติบโตของโคขุนตามหลักการและกระบวนการ
5. จัดการผลผลิตโคขุนตามกระบวนการและคำนวณต้นทุนเพื่อจำหน่าย

3.1.3 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความสำคัญและสถานการณ์การผลิตและตลาดโคขุน การวางแผนการผลิต พันธุ์โคขุน การคัดเลือกโคเพื่อขุน โรงเรือนและอุปกรณ์ อาหารและการให้อาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดการโคขุนระยะต่างๆ โรค พยาธิและการป้องกันรักษา การกำจัดของเสียในฟาร์ม การบันทึกข้อมูลฟาร์ม การตลาดและการจำหน่ายโคขุน การวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข

3.1.4 การวิเคราะห์รายการสอน

จากคำอธิบายรายวิชาสามารถแยกหน่วยรายการสอนได้ ดังนี้

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	หัวข้องาน	จำนวนคาบ
1	ความสำคัญและสถาน การณ์การผลิตและ ตลาดโคขุน	-ความสำคัญของการเลี้ยงโคขุน -แนวโน้มทางการตลาดโคขุน -ประโยชน์ของการเลี้ยงโคขุน	4
2	การวางแผนการผลิต	-สภาวะการเลี้ยงโคขุนในประเทศไทย -ความสำคัญของการเลี้ยงโคขุน	4
*3	พันธุ์โคขุน	-จำแนกพันธุ์โคขุนเขตร้อนและเขตหนาว -หลักการคัดเลือกพันธุ์โคขุน	4
4	โรงเรือนและอุปกรณ์ การเลี้ยงโคขุน	-การเลือกทำเลและที่ตั้งฟาร์ม -การวางแผนผังฟาร์มโคขุน -ลักษณะโรงเรือนและอุปกรณ์ในฟาร์มโค ขุน	4
5	อาหารและการให้อาหารโคขุน	-ประเภทของอาหารโคขุน -วัตถุดิบอาหารสัตว์ -การผสมอาหารและการให้อาหารโคขุน -ระบบทางเดินอาหารและระบบการย่อย -การเก็บรักษาอาหารข้น-อาหารหยาบ	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	หัวข้องาน	จำนวนคาบ
6	การจัดการฟาร์ม โคขุน ระยะต่างๆ	-การดูแลแม่กระษะอุ้มท้องจนถึงระยะคลอด -การเลี้ยงลูกโค -การเลี้ยงโครุ่น/โคสาว -การขุนโคเพื่อให้ได้น้ำหนักตามมาตรฐาน -การเตรียมอาหารและการผสมอาหาร สำหรับใช้เลี้ยงโคขุนในระยะต่างๆ -การตอนโค -การฉีดยาและการให้วัคซีน -การสูญเสีย การตรวจโรค	16
7	โรคและการสุภาพบาล	-แผนการสุภาพบาลโคขุน -โรคที่สำคัญและการป้องกันโรคโคขุน การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมใน ฟาร์ม	12
8	การกำจัดของเสียใน ฟาร์ม	-รูปแบบการกำจัดของเสียภายในฟาร์ม โค ขุน	4
9	การบันทึกข้อมูลฟาร์ม	-การทำพันธุ์ประวัติ -การทำบันชีรายรับ -การคำนวณต้นทุนกำไร-ขาดทุนและผล ตอบแทนที่ได้รับ	4
10	การตลาดและการ จำหน่ายโคขุน	-ตลาดโคการรับซื้อโคขุน -การจำหน่ายโคขุน	4
11	ปัญหาอุปสรรคและ แนวทางแก้ไขในการ เลี้ยงโคขุน	-ปัญหาที่เกิดจากผู้เลี้ยง -ปัญหาที่เกิดจากตัวโคขุน -ปัญหาที่เกิดจากโรค -ปัญหาที่เกิดจากการตลาด	4
รวม			72 คาบ

หมายเหตุ * หมายถึง บทที่นำมาใช้ในการเพื่อจัดทำเป็นสไลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา

การวางแผนการผลิต พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์

การปรับปรุงพันธุ์ที่ดีจะต้องมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน ผุ่ปลุ่สัตว์ที่ผ่านการปรับปรุงพันธุ์จะมีความก้าวหน้าทางพันธุกรรมของลักษณะที่ต้องการ เช่น การปรับปรุงพันธุ์ในโคเนื้อ มีจุดมุ่งหมายที่มีน้ำหนักหย่านม ดังนั้น ภายใต้การเลี้ยงดูและการจัดการในสภาพเดียวกัน ในการคัดเลือกตัวพ่อแม่พันธุ์โคเนื้อของฝูงนี้จะคัดตัวที่มีน้ำหนักหย่านมสูงไว้ และคัดทิ้งตัวที่มีน้ำหนักหย่านมต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ด้วยการวางแผนการผสมพันธุ์สัตว์ต่อเนื่องกัน โดยเน้นที่น้ำหนักหย่านมตลอดเวลา จนกว่าฝูงสัตว์ที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์มีคุณสมบัติและลักษณะตามที่ต้องการ เมื่อทำการปรับปรุงพันธุ์ไปเรื่อย ๆ จะได้ฝูงโคเนื้อที่มีอัตราการเจริญเติบโตสูง ให้ผลผลิตเนื้อต่อตัวมากขึ้น จะต้องไม่เปลี่ยนจุดมุ่งหมายของการปรับปรุงพันธุ์บ่อย ๆ เพราะถ้าผู้ปรับปรุงพันธุ์ไม่มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน มีการเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์อยู่เสมอทุกปีหรือสองปี จะไม่สามารถสร้างความก้าวหน้าทางพันธุกรรมได้ แม้ว่าจะทำการปรับปรุงพันธุ์ตัวนั้นเป็นเวลาหลายปี (ปาริฉัตร สุขโต, 2544:23)

3.2.1 การจำแนกพันธุ์โคต่างๆ ของโลก

พันธุ์โคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโลกมีจำนวนมาก ดังนั้นการจัดหมวดหมู่ของพันธุ์ตามแหล่งที่สามารถกำหนดขั้นตอนการจำแนกพันธุ์โคดังนี้

1. แหล่งกำเนิด หรือแหล่งที่มาของ โคจากทวีป หรือ คาบสมุทรที่พบ
2. กำหนดโซนที่พบให้แคบลงดังนี้

Asia

Western Asia

India Parkistan sub-continent and Srilangka

China and Southeast Asia

Africa

North Africa

West Africa

Northeast and East Africa

Central Africa

Southern Africa

Off-shore Island

The Americans

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

North Americans

Central America and the Caribbean

South America

Europe

Ocenia

3. โคจะถูกกำหนดประเภทตามลักษณะรูปร่างของโคได้ดังนี้

- A. Humpless cattle โคไม่มีตะโหนก เป็นโคที่สืบเชื้อสายมาจาก Bos taurus
- B. Hump cattle โคมีตะโหนก เป็นโคที่สืบเชื้อสายมาจาก Bos indicus
- C. Humpless humped cattle เป็นโคสืบเชื้อสายมาจากโคลูกผสมระหว่าง A+B
- D. Bos (Bibos)spp เป็นโคที่สืบเชื้อสายมาจากโคป่าโดยตรง
- E. (Bibos)spp x Humpless/or humped cattle เป็นโคที่สืบเชื้อสายมาจากโคลูกผสมระหว่าง โคป่าของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และโคที่สืบสายเลือดมาจาก Bos taurus หรือโคที่สืบสายเลือดมาจาก Bos indicus (สุรชัย ชาติยรัตน์, 2545:13-14)

3.2.2 พันธุ์โคเนื้อและลักษณะประจำพันธุ์

ศรเทพ ธัมวาสร(2539:8-13) ได้กล่าวถึงลักษณะประจำพันธุ์โคเนื้อไว้ดังนี้

1. อเมริกันบราห์มัน (American brahman)

ถิ่นกำเนิด เป็นโคที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยปรับปรุงขึ้นมาจากโคพันธุ์จากประเทศอินเดียหลายๆ พันธุ์ เช่น กูजारาช เนลลอร์ และเกอร์กับพันธุ์ฮินดูบราซิลจากประเทศบราซิล

ลักษณะทั่วไป เป็นโคขนาดใหญ่ เพศผู้มีน้ำหนักเฉลี่ย 800 กิโลกรัม เพศเมียมีน้ำหนักเฉลี่ย 550 กิโลกรัม ลำตัวมีสีขาวหรือสีเทาอ่อน และอาจมีสีออกแดงหรือสีดำ ร่างกายบริเวณลำตัวยาวมีความลึกพอประมาณผิวหนังบริเวณคอมมีลักษณะหย่อนยาน หูยาวและปรก ตัวผู้มีตะโหนกใหญ่เห็นได้ชัด เขามีขนาดยาวถึงปานกลาง หลังตรง

ประเมินพันธุ์ เป็นโคที่เจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศเมืองร้อน มีความทนทานต่อโรคและแมลงได้ดีมาก ใช้อาหารคุณภาพต่ำได้ดี และให้อาหารหยาบในการขุนได้ดี ปัจจุบันนิยมใช้โคพันธุ์นี้ผสมข้ามพันธุ์กับโคยุโรป พบว่าลูกผสมอื่นที่ไม่มีลักษณะที่ดีกว่าพ่อแม่พันธุ์ โคพันธุ์นี้ไม่ชอบการจูงผสม เพราะชื้ออายุเวลาขึ้นผสม ข้อเสียของโคพันธุ์นี้คือ เนื้อมีความชุ่มฉ่ำน้อย มีระบบการสืบพันธุ์ไม่ดี และขี้ตื่นตกใจง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ชาร์โรเลส์ (Charolais)

ถิ่นกำเนิด ประเทศฝรั่งเศส นำเข้าสหรัฐอเมริกาปี พ.ศ. 1936 นำเข้าประเทศไทย ปี พ.ศ. 2515

ลักษณะทั่วไป เป็นโคที่มีขนาดใหญ่พันธุ์หนึ่ง ตัวผู้น้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 1,000 กิโลกรัม ตัวเมียน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 850 กิโลกรัม ลูกโคอายุ 15 เดือนมีน้ำหนักประมาณ 500 กิโลกรัม คอสั้นรูปร่างยาวเพรียวกว่าพันธุ์อื่น ขาวยาวสูง โดยทั่วไปไม่มีเขา มีสีครีมตลอดลำตัว

ประเมินพันธุ์ เป็นโคที่มีการเจริญเติบโตเร็ว แม่โคให้นมดี เลี้ยงลูกเก่ง เมื่อนำมาผสมข้ามพันธุ์ลูกที่ได้จะโตเร็ว และสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีพอสมควร เป็นโคที่มีคุณภาพซากดี แต่เปอร์เซ็นต์ความชุ่มฉ่ำไม่ค่อยดี มีอายุถึงวัยเจริญพันธุ์เป็นสัปดาห์ คลอดลูกยากมากพันธุ์อื่นๆ และระบบสืบพันธุ์ไม่ค่อยดี

3. ลิมูซัน (Limousin)

ถิ่นกำเนิด ประเทศฝรั่งเศส นำเข้าสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 1969 นำเข้าประเทศไทย ประมาณปี พ.ศ. 2520

ลักษณะทั่วไป มีสีเหลืองอ่อนตลอดลำตัว บริเวณขอบตา และจมูกมีสีอ่อนกว่าลำตัวเขามีลักษณะขนานกับพื้น และปลายเขาโค้งงอขึ้นข้างบน ลำตัวยาวและมีกล้ามเนื้อสะโพกมากเป็นพิเศษ เป็นโคขนาดกลางถึงใหญ่

ประเมินพันธุ์ มีอัตราการเจริญเติบโตรวดเร็ว ปรับปรุงพันธุ์เพื่อใช้ขุนในทุ่งหญ้าโดยเฉพาะ ลูกโคแรกเกิดมีน้ำหนักสูงมาก คุณภาพซากปานกลาง คือ ให้เนื้อแดงมาก แต่ความชุ่มฉ่ำน้อย ความสมบูรณ์พันธุ์อยู่ในระดับปานกลาง

4. ซิมเมนทอล (Simmental)

ถิ่นกำเนิด ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ นำเข้าแคนาดาในปี ค.ศ. 1967 และหลังจากนั้นก็นำเข้าสหรัฐอเมริกาต่อไป

ลักษณะทั่วไป มีสีแดงตลอดลำตัวและมีสีดำเน้นจุดบ้าง เพราะเกิดจากการผสมเพิ่มเลือดจากโคแองกัส หน้ามีสีขาวจัดเป็นโคที่มีขนาดใหญ่

ประเมินพันธุ์ จุดเด่นคือ มีอัตราการเจริญเติบโตดี แม่โคเลี้ยงลูกเก่ง และการทรงตัวดีมาก ข้อเสียคือ คลอดลูกลำบากและการปรับตัวไม่ค่อยดี

5. โคพื้นเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถิ่นกำเนิด **สันนิษฐานว่าชาวจีนที่อพยพเข้ามาค้าขายหรือทำมาหากินในเมืองไทย เป็นผู้นำเข้ามา เพื่อใช้ประโยชน์ในการทำมาหากิน**

ลักษณะทั่วไป ลักษณะของโคพื้นเมืองแตกต่างกันแต่ละภาค สีของโคก็จะแตกต่างกันไป ด้วย เช่น สีดำ สีแดง ดำง สีน้ำตาล สีเหลือง สีขาว เป็นต้น ส่วนมากมักมีโหนกใหญ่ หูใหญ่ หูยาว ส่วนตัวเมียจะไม่มีตะโหนก ตัวผู้หนักประมาณ 300-350 กิโลกรัม ตัวเมียหนักประมาณ 200-250 กิโลกรัม ความสูงของเพศผู้ประมาณ 120-135 เซนติเมตร เพศเมียสูงประมาณ 90-105 เซนติเมตร รูปร่างกระทัดรัด

ประเมินพันธุ์ การผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ถูกทำอย่างผิดหลักวิธีจึงทำให้พันธุ์โคเล็กลง เพราะตัวโตจะถูกนำไปตอนเพื่อใช้งานหรือขายก็จะได้ราคาดี โคพื้นเมืองไทยจัดอยู่ในสายพันธุ์อินเดีย ข้อดีคือ เลี้ยงในท้องถิ่นทุรกันดารมีความทนทานต่อโรคและแมลง ทนทานต่อความร้อนได้ดี ให้ลูกปีละหนึ่งตัว กระจุกเล็กจะให้เนื้อมากกินอาหารคุณภาพต่ำได้เลี้ยงลูกเก่ง คลอดลูกมาก ส่วนข้อเสียคือ จะมีอัตราการเจริญเติบโตช้าไม่เหมาะที่จะเลี้ยงเป็นโคขุนเพราะจะไม่คุ้มค่า

6. โคพันธุ์เรดซินดี (Redsindi)

ถิ่นกำเนิด อยู่ที่อินเดีย

ลักษณะทั่วไป เป็นทั้งโคเนื้อและโคนมชั้นดีมีรูปร่างลำสัน ศรีษะมีขนาดปานกลางใบหน้าค่อนข้างกว้าง โดยทั่วไปมีสีแดงหรือน้ำตาลปนแดง ตะโหนกโตพอสมควร ใบหูขนาดกลางไม่ใหญ่นัก เขาแหลมโค้งไปด้านหลัง หางยาว ตัวผู้มีน้ำหนักประมาณ 450 – 550 กิโลกรัม ตัวเมียหนักประมาณ 300 – 400 กิโลกรัม

ประเมินพันธุ์ เป็นทั้งโคเนื้อและโคนมชั้นดี ทนทานอากาศร้อนได้ดีกินอาหารน้อย ทนต่อโรคภัยได้ดี

7. โคพันธุ์ซาฮิวาล (Sahiwal)

ถิ่นกำเนิด มีต้นกำเนิดในมณฑลปัญจาบของอินเดีย จะอยู่เป็นฝูงแถบชายแดนอินเดียปากีสถาน ถูกนำมาปรับปรุงเป็นโคพันธุ์เนื้อโดยออสเตรเลียตั้งแต่ปี 1950

ลักษณะทั่วไป สีแดงออกน้ำตาลตรงบริเวณคอจะมีสีขาวคาด ในตัวผู้จะมีสีเข้มกว่าตัวเมีย โดยเฉพาะตรงบริเวณหัว ขา และหาง

ประเมินพันธุ์ โคซาฮิวาลสามารถให้นมในหนึ่งช่วงคือ 2270 กิโลกรัมต่อตัว ถือว่าเป็นโคเลือดซึบที่ให้นมได้มากที่สุด มีความทนทานต่อสภาพอากาศ ทนทานต่อโรคและสามารถเจริญเติบโตได้ดี ส่วนมากจะใช้กับงานที่ซ้ำๆ เพราะโคพันธุ์นี้เป็นโคที่เฉื่อยชา

3.2.3. วิธีการคำนวณเปอร์เซ็นต์เลือกผสม

สหกรณ์การเลี้ยงปลุกสัตว์ grp. กลาง โพนยางคำจำกัด(2535:4-11ก) กล่าวว่า ข้อกำหนดในการปรับปรุงพันธุ์ คือต้องระวังไม่ให้ เลือดยุโรป สูงถึง 75 % สูตรการคำนวณ % เลือด ของลูกที่ได้จากการผสมพันธุ์ คือ

1. เลือดที่ได้จากแม่ครึ่งหนึ่ง เลือดมีได้จากพ่อครึ่งหนึ่ง

A คือพ่อ

B คือแม่

F1 คือลูกรุ่นที่ 1

$F1 = \text{ครึ่งหนึ่งของ A} + \text{ครึ่งหนึ่งของ B}$

2. ถ้าพ่อแม่พันธุ์เป็นพันธุ์เดียวกันเลือดจะรวมกัน

A คือพ่อเลือดยุโรป

B คือแม่เลือดซิบู

F1 คือลูกรุ่นที่ 1

$F1 = \text{เลือดยุโรป A} + \text{เลือดซิบู B}$

3. เมื่อรวมแล้วต้องได้ 100 เปอร์เซ็นต์

A คือพ่อเลือดยุโรป

B คือแม่เลือดซิบู

$A + B = 100$

3.2.4 แผนการผสมพันธุ์เพื่อเพิ่มผลผลิต

แผนการผสมพันธุ์แบบเลือดชิด (Inbreeding)

เป็นแผนการผสมสัตว์ที่มีสายเลือดใกล้ชิดกัน หรือมีความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมต่อกัน แผนการผสมเช่นนี้ทำให้ฝูงสัตว์มีอินเป็นคู่เหมือนมากยิ่งขึ้น ทำให้ฝูงสัตว์มีลักษณะใกล้เคียงพ่อแม่ หรือบรรพบุรุษมากยิ่งขึ้น

แผนการผสมเลือดชิดใช้ในกรณีที่ต้องการให้ฝูงสัตว์มีลักษณะที่ต้องการ และมีคุณภาพของลักษณะสม่ำเสมอ เนื่องจากมีการถ่ายทอดยีนที่มีความคล้ายคลึงกัน แต่ผลเสียของการผสมเลือดชิดคือลูกสัตว์ที่เกิดขึ้นขาดความแข็งแรง และอัตราการอยู่รอดต่ำ

แผนการผสมพันธุ์แบบต่างสายเลือด (outbreeding) เป็นการผสมพันธุ์สัตว์ที่ไม่มีความสัมพันธ์ทางสายเลือดต่อกัน เป็นการผสมต่างฝูง ต่างพันธุ์ แบ่งเป็น แบ่งเป็นดังนี้

การผสมข้ามภายในพันธุ์ (outcrossing) เป็นการผสมพันธุ์ระหว่างสัตว์พันธุ์เดียวกัน แต่ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสายเลือด หรือ ไม่มีความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมต่อกัน เป็นการผสมต่างฝูง

การผสมข้ามพันธุ์ (crossbreeding) เป็นการผสมพันธุ์ระหว่างสัตว์ 2 พันธุ์ หรือมากกว่า 2 พันธุ์ เป็นการรวมยีน 2 ชุด ที่มาจากต่างพันธุ์กัน เป็นการรวมลักษณะที่ดีของโคสองพันธุ์หรือมากกว่าสองพันธุ์เข้าด้วยกันเพื่อคัดเลือกเป็นพันธุ์ใหม่ หรือสายเลือดใหม่

การผสมเพิ่มระดับเลือด (up-grading) เป็นการผสมพันธุ์ระหว่างแม่พันธุ์พื้นเมืองที่มีคุณภาพด้อย เช่น แม่โคลูกผสมพื้นเมืองที่ให้ผลผลิตน้ำมน้อย กับพ่อพันธุ์ซึ่งเป็นโคนมพันธุ์แท้ วิธีนี้เป็นการปรับปรุงคุณภาพฝูงสัตว์ที่มีอยู่ให้มีผลผลิตสูงขึ้น โดยนำพันธุกรรมจากแหล่งอื่นที่ดีเด่นกว่ามาผสมหลายรุ่น จนใกล้เคียงพันธุ์แท้ที่นำมาผสมเพื่อปรับปรุงคุณภาพผลผลิต (ปาริฉัตร สุขโต , 2544.30-31)

3.3 คำบรรยายประกอบสไลด์

เรื่อง พันธุ์โคที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp. กลาง โพนยางคำ จำกัด มีดังนี้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย	เวลา(วินาที)
1	พื้นหลังสีฟ้าตราสถาบันสีแดง	ดนตรี	10
2	ข้อปัญหาพิเศษเรื่อง สไลด์ประกอบเสียงเรื่องพันธุ์โคที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp. กลาง โพนยางคำ จำกัด พร้อมทั้งชื่อผู้จัดทำและอาจารย์ที่ปรึกษา	สไลด์ประกอบเสียง เรื่องพันธุ์โคที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp. กลาง โพนยางคำ จำกัด จัดทำโดย นายพิษณุ โลหา อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.กันยา ดันตวิสุทธิกุล	10
3	สายพันธุ์โคเผ่าอินเดีย สายพันธุ์โคเผ่า ยุโรป	โคพันธุ์ต่าง ๆ ที่ใช้เลี้ยงกันอยู่ทั่วโลกมีอยู่ 2 เผ่าด้วยกัน คือ 1. โคเผ่าอินเดีย (<i>Bos indicus</i>) 2. โคเผ่ายุโรป (<i>Bos taurus</i>)	8
4	โคเผ่าอินเดีย	ความแตกต่างของโคทั้งสองเผ่า นั่นคือโคเผ่าอินเดียจะมีลักษณะ	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย	เวลา(วินาที)
		ทนทานต่อโรคและแมลง ในเขตร้อน สูงแต่ให้ผลผลิตต่ำให้ลูกห่าง	
5	โคเผ่ายุโรป	ส่วนโคเผ่ายุโรปจะให้ผลผลิตสูง แต่ไม่ทนทานต่อโรคและแมลงในเขต ร้อน ให้ลูกดี	10
6	โคพันธุ์ต่างๆที่ใช้ในการปรับ ปรุงพันธุ์ของทางสหกรณ์	สำหรับการปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อ ของทางสหกรณ์ มีโคที่ใช้ในการปรับ ปรุงพันธุ์ ดังนี้	10
7	โคพันธุ์พื้นเมือง	โคพันธุ์พื้นเมือง ลักษณะสีของ โคจะแตกต่างกันไปตามแต่ละภาค เช่น สีดำ สีแดง สีน้ำตาล สีเหลือง หรือ สีขาว มีความทนทานต่อโรค แมลงและสภาพอากาศร้อนได้ดี กระดุกเล็กแต่ให้เนื้อมากกินอาหาร คุณภาพต่ำได้ดี ส่วนข้อเสียคือ มีอัตรา การเจริญเติบโตช้าไม่เหมาะที่จะเลี้ยง เป็นโคขุนเพราะจะไม่คุ้มค่า	30
8	โคพันธุ์พื้นเมืองเทศผู้	เทศผู้ หนักประมาณ300-350 กิโลกรัม สูงประมาณ120-135 เซนติเมตร มีตะโพนกและหูใหญ่	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย	เวลา(วินาที)
9	โคพันธุ์พื้นเมืองเทศเมียบ	เทศเมียบ หนักประมาณ 200-250 กิโลกรัม สูง ประมาณ 90-105 เซนติเมตร รูปร่างกระทัดรัด ไม่มีตะ โหนก ให้ลูกปีละหนึ่งตัว เลี้ยงลูกเก่ง	10
10	โคพันธุ์อเมริกันบราห์มัน	โคพันธุ์อเมริกันบราห์มัน จัดเป็น โคขนาดใหญ่ ที่ได้รับการปรับปรุง พันธุ์ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดย ปรับปรุงพันธุ์มาจากโคพันธุ์ต่างๆ ใน ประเทศอินเดียหลายๆ พันธุ์ เช่น กุจา- ราช เนลลอร์ เกอร์รี่และพันธุ์อินดูบรา ซิล เป็น โคที่มีความทนทานต่อโรค และแมลงได้ดีมาก เจริญเติบโตได้ดี ในสภาพภูมิอากาศเมืองร้อน ใช้ อาหารคุณภาพต่ำ หรือ อาหารหยาบ ในการขุนได้ดี	30
11	โคพันธุ์อเมริกันบราห์มันเทศผู้	เทศผู้ มีน้ำหนักเฉลี่ย 800 กิโลกรัม มีตะโหนกใหญ่เห็นได้ชัด มี สีแดงหรือขาว เขามีขนาดยาวถึงปาน กลาง หลังตรง โคพันธุ์นี้ไม่ชอบการ จูงผสม เพราะขี้อายเวลาขึ้นผสมและ มักตื่นตกใจง่าย	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย	เวลา(วินาที)
12	โคพันธุ์อเมริกันบร่าห์มันเพศเมีย	ส่วนเพศเมียน้ำหนักเฉลี่ย 550 กิโลกรัม ลำตัวมีสีขาวหรือสีเทาอ่อน หรืออาจมีสีแดงก็ได้ ลำตัวยาวและลึก ผิวหนังบริเวณลำคอห้อยขนาน หูยาว และปรก ปัจจุบันนิยมใช้โคพันธุ์นี้ในการผสมข้ามพันธุ์กับโคยุโรป ซึ่งพบว่าลูกผสมที่ได้มีลักษณะที่	25
13	โคพันธุ์เรดซินดี	โคพันธุ์เรดซินดี เป็น โคกึ่งเนื้อกึ่งนม มีรูปร่างลำสัน ศีรษะมีขนาดปานกลาง ใบหน้าค่อนข้างกว้าง โดยทั่วไปมีสีแดงหรือน้ำตาลปนแดง ตะโหนักโตพอสมควร ใบหูขนาดกลาง เขาแหลม โค้งไปด้านหลัง หางยาว ทนต่อโรคและสภาพแวดล้อมได้ดี	20
14	โคพันธุ์เรดซินดีเพศผู้	เพศผู้หนักประมาณ 450 – 550 กิโลกรัม	5
15	โคพันธุ์เรดซินดีเพศเมีย	เพศเมียน้ำหนักประมาณ 300 – 400 กิโลกรัม	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย	เวลา(วินาที)
16	โคเฝ้าอินเดียพันธุ์ชาฮิวาล	โคพันธุ์ชาฮิวาล มีต้นเนคในมณฑลปัญจาบของอินเดีย ถูกนำมาปรับปรุงเป็นโคพันธุ์เนื้อในประเทศออสเตรเลีย ลักษณะมีสีแดงออกน้ำตาล ตรงบริเวณคอจะมีสีขาวคาค มีความทนทานต่อสภาพอากาศทนทานต่อโรคและสามารถเจริญเติบโตได้ดี ส่วนมากจะใช้ทำงานที่ซ้ำๆ เพราะโคพันธุ์นี้เป็น โคที่เชื่องชา	25
17	โคพันธุ์ชาฮิวาลเพศผู้	เพศผู้จะมีสีเข้มกว่าเพศเมีย โดยเฉพาะตรงบริเวณหัว ขา และหาง	5
18	โคพันธุ์ชาฮิวาลเพศเมีย	เพศเมียสามารถให้นมได้ในหนึ่งช่วงของการให้นมคือประมาณ 2,270 กิโลกรัมต่อตัว ซึ่งถือว่าเป็นโคเลือดซึบที่ให้นมมากที่สุด	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย	เวลา(วินาที)
19	โคแผ่ยุโรปพันธุ์ชาโรเลส	โคพันธุ์ชาโรเลส เป็นโคแผ่ยุโรป มีถิ่นกำเนิดในประเทศฝรั่งเศส จัดเป็นโคที่มีขนาดใหญ่พันธุ์หนึ่ง ลูกโคอายุ 15 เดือนมีน้ำหนักประมาณ 500 กิโลกรัม และสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี เป็นโคที่มีคุณภาพซากดี แต่เปอร์เซ็นต์ความชุ่มฉ่ำน้อยโดยทั่วไปไม่มีเขา มีสีครีมตลอดลำตัว เป็นโคที่มีอัตราการเจริญเติบโตดีมาก	30
20	โคพันธุ์ชาโรเลสเพศผู้	เพศผู้ น้ำหนักเฉลี่ย 1,000 กิโลกรัม คอสั้นรูปร่างยาวเพรียว	5
21	โคพันธุ์ชาโรเลสเพศเมีย	ส่วนเพศเมียนั้นมีน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 850 กิโลกรัม ให้น้ำนมดี เลี้ยงลูกเก่ง เมื่อนำมาผสมข้ามพันธุ์ลูกที่ได้จะโตเร็ว เมื่ออายุถึงวัยเจริญพันธุ์ จะแสดงอาการเป็นสัดซ้ำ ตลอดลูกยากกว่าพันธุ์อื่นๆ เพราะความสมบูรณ์พันธุ์ต่ำ	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย	เวลา(นาที)
22	โคพันธุ์ลิมูชิน	โคพันธุ์ลิมูชินมีถิ่นกำเนิดในประเทศฝรั่งเศส จัดเป็น โคขนาดกลาง ถึงใหญ่มีอัตราการเจริญเติบโตรวดเร็ว มีสีเหลืองอ่อนตลอดลำตัว บริเวณขอบตา และจมูกมีสีอ่อนกว่าลำตัว มีลำตัวยาวและมีกล้ามเนื้อสะโพกมาก เป็นพิเศษ ให้เนื้อแดงมาก แต่ความชุ่มฉ่ำน้อย	20
23	โคพันธุ์ลิมูชินเพศผู้	เพศผู้เขามีลักษณะขนานกับพื้น และปลายเขาโค้งงอ มีน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 850 กิโลกรัม ปรับปรุงพันธุ์เพื่อใช้ขุนในทุ่งหญ้าโดยเฉพาะลูกโคแรกเกิดมีน้ำหนักสูงมาก	15
24	โคพันธุ์ลิมูชินเพศเมีย	เพศเมียมีความสมบูรณ์พันธุ์อยู่ในระดับปานกลาง น้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 700 กิโลกรัม	10
25	โคพันธุ์ซิมเมนทอล	โคพันธุ์ซิมเมนทอล มีถิ่นกำเนิดประเทศสวิตเซอร์แลนด์ จัดเป็น โคที่มีขนาดใหญ่	10
26	โคพันธุ์ซิมเมนทอลเพศผู้	เพศผู้มีสีแดงตลอดลำตัวและมีสีดำเป็นจุดบ้างเพราะเกิดจากการผสมเพิ่มเลือดจากโคพันธุ์แองกัส หน้ามีสีขาว น้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 900 กิโลกรัม มีอัตราการเจริญเติบโตดี	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย	เวลา(วินาที)
27	โคพันธุ์ชิมเมนทอลเทศเมีย	ส่วน โคเทศเมีย แม่โคเลี้ยงลูกเก่ง และการทรงตัวดีมากน้ำหนักเฉลี่ย ประมาณ 750 กิโลกรัม ข้อเสียคือ คลอดลูกยากและการปรับตัวไม่ค่อยดี	15
28	ข้อสังเกตในการผสมพันธุ์โค เลือดยุโรปห้ามสูงเกิน 75 เปอร์เซ็นต์	จากโคพันธุ์ต่างๆที่ได้กล่าวมา นั้น ทางสหกรณ์ได้นำมาทำการปรับ ปรุงพันธุ์โดยมีการคำนวณเปอร์เซ็นต์ เลือดของลูกผสมที่ได้มาจากการผสม ระหว่างโคสองพันธุ์ โดยเลือดที่ลูกโค ได้รับจะมาจากแม่และพ่ออย่างละครึ่ง ถ้าพ่อแม่พันธุ์เป็นพันธุ์เดียวกัน เลือดจะรวมกัน และเมื่อรวมแล้วต้อง ได้ 100% แต่เลือดยุโรปห้ามเกิน 75% ตัวอย่างเช่น	30
29	ลูกผสมซาฮิวาล 100+(ชิม เมนทอล 50+พื้นเมือง 50)	โคเนื้อลูกผสม เลือดซาฮิวาล 50 % เป็น โคลูกผสมที่เกิดจากพ่อพันธุ์ซา ฮิวาล 100 % ผสมกับแม่พันธุ์ที่มีเลือด ของชิมเมนทอล อยู่ 50% พื้นเมือง 50 %	15
30	ลูกผสมซาฮิวาล 100+(เลือดชิม เมนทอล 62.5 +ซาฮิวาล 37.5)	โคเนื้อลูกผสม เลือดซาฮิวาล 68.75 % เป็น โคลูกผสมที่เกิดจากพ่อ พันธุ์ซาฮิวาล 100% ผสมกับแม่พันธุ์มี เลือดของชิมเมนทอลอยู่ 62.5% ซาฮิ วาล 37.5 %	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย	เวลา(วินาที)
31	ลูกผสมชิมเมนทอล 100+บราห์มัน100	โคเนื้อลูกผสม เลือดชิมเมนทอล 50 % เป็น โกลูกผสมที่เกิดจากพ่อพันธุ์ชิมเมนทอล 100 % ผสมกับแม่พันธุ์อเมริกันบราห์มันพันธุ์แท้ 100%	15
32	ลูกผสมชิมเมนทอล100+(บราห์มัน75+ชิมเมนทอล25)	โคเนื้อลูกผสม เลือดชิมเมนทอล 62.5% เป็น โกลูกผสมที่เกิดจากพ่อพันธุ์ชิมเมนทอล 100 % ผสมกับแม่พันธุ์อเมริกันบราห์มัน 75% ชิมเมนทอล25 %	15
33	ลูกผสมบราห์มัน100+(ชิมเมนทอล50+พื้นเมือง50)	โคเนื้อลูกผสมเลือดชิมเมนทอล 25 % ที่เกิดจากพ่อพันธุ์อเมริกันบราห์มัน100% ผสมกับแม่พันธุ์ที่มีเลือดชิมเมนทอลอยู่ 50 % พื้นเมือง 50 %	15
34	ลูกผสมชิมเมนทอล100+พื้นเมือง100	โคลูกผสมเลือด ชิมเมนทอล 50 % ที่เกิดจากพ่อพันธุ์ชิมเมนทอล 100% ผสมกับแม่พันธุ์พื้นเมือง 100 %	10
35	ลูกผสมชิมเมนทอล100(ชิมเมนทอล25+บราห์มัน75)	โคเนื้อลูกผสมเลือดชิมเมนทอล 62.5 %ที่เกิดจากพ่อพันธุ์ชิมเมนทอล 100% ผสมกับแม่พันธุ์ที่มีเลือดชิมเมนทอลอยู่ 25 % อเมริกันบราห์มัน 75 %	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย	เวลา(วินาที)
36	ลูกผสม(ชาโรเลส์50+บราห์มัน 50)+พื้นเมือง100	โคเนื้อลูกผสม เลือดชาโรเลส์ 25 % เป็น โคลูกผสมที่เกิดจากพ่อพันธุ์ ที่มี	5
37	ลูกผสมชาโรเลส์100+บราห์มัน 100	โคเนื้อลูกผสมเลือดชาโรเลส์ 50 % ที่เกิดจากพ่อชาโรเลส์ 100% ผสมกับแม่พันธุ์อเมริกันบราห์มัน 100%	10
38	โคอินเดีย+โคยุโรป	จากภาพสไลด์ประกอบเสียงสรุปได้คือสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทร.กลาง โพนยางคำ จำกัด ได้มีการปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อโดยใช้โคพันธุ์ต่าง ๆ ที่มาจาก 2 เผ่าพันธุ์ คือ โคเผ่าอินเดีย และ โคเผ่ายุโรป ในการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างโคสองเผ่าพันธุ์มีการคำนวณเปอร์เซ็นต์เลือดของลูกคือเลือดยุโรปต้องไม่เกิน 75 %	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย	เวลา(วินาที)
39	คำขอบคุณ	ในการทำสไลด์ในครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีก็ขอขอบพระคุณสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการถ่ายภาพ เจ้าหน้าที่ทางสหกรณ์ทุกท่านที่อำนวยความสะดวกให้ คุณปัญญา ปะกิ้ง ที่ให้ใช้คอมพิวเตอร์ และที่ขาดไม่ได้ขอขอบคุณ ผศ.ดร กันยา ตันติวิสุทธิกุล ที่ผลักดันให้มีการจัดทำสไลด์นี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี	30
40	สวัสดิ์	สวัสดิ์ครับ	5

3.4 ขั้นตอนการสร้างสไลด์

3.4.1 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างสไลด์

1. กล้องถ่ายภาพ พร้อมอุปกรณ์ถ่ายภาพ
2. ฟิล์มสไลด์และฟิล์มสี
3. เทปบันทึกเสียง
4. คอมพิวเตอร์
5. ม้วนเทปบันทึกเสียง
6. แผ่นคิสก์
7. แผ่น ซีดี
8. กล้องใสสไลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 วิธีการสร้างสไลด์

การผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยายสำหรับใช้ในการเรียนการสอน ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในบทเรียนเรื่อง การวางแผนการผลิต พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ เพื่อประกอบการเรียนวิชาการผลิตโคขุน (Fattened Beef Cattle Production) สาขาวิชาสัตวศาสตร์ ประเภทวิชาเกษตรกรรม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ เป็นวิชา 3 หน่วยกิต 4 คาบต่อสัปดาห์ ซึ่งการจัดทำสไลด์นี้ประกอบด้วย

1. ศึกษาดูงานในสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด เป็นเวลา 2 สัปดาห์ ระหว่างวันที่ 10 มีนาคม 2546 ถึงวันที่ 25 มีนาคม 2546 ในการศึกษาดูงานได้ติดตามของทางสหกรณ์ ฯ เดินทางไปตามบ้านเกษตรกรที่เลี้ยงโคเพื่อทำการผสมเทียมโค ตอนโคส่งเสริมการขุนโคเนื้อ รักษาโรค ฉีดยาถ่ายพยาธิ นอกจากนี้ยังได้ปฏิบัติงานภายในสหกรณ์ ฯ ได้แก่ การเกี่ยวหญ้าให้โค การรีดนม ชั่งน้ำหนักโคก่อนเข้ามา กระบวนการฆ่าโค การตัดแต่งซาก หมักหนังกโค และงานทั่วไปในสหกรณ์ ฯ
2. ศึกษาและเลือกเรื่องที่สนใจในการนำมาเป็นหัวข้อในการจัดทำปัญหาพิเศษ โดยเลือกหัวข้อที่สนใจจากการศึกษาดูงาน
3. ศึกษาเอกสาร คู่มือการทำปัญหาพิเศษ การเขียนขออนุมัติการจัดทำปัญหาพิเศษ และการหาข้อมูลเอกสารอ้างอิง
4. หาข้อมูลวิชาที่จะนำมาวิเคราะห์หลักสูตร ในการผลิตสไลด์
5. จัดทำโครงร่างปัญหาพิเศษ เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เสนอการขออนุมัติการทำปัญหาพิเศษ และจัดพิมพ์ส่วนของเนื้อหา
6. ดำเนินการติดต่อทางสหกรณ์ ฯ เพื่อขอความอนุเคราะห์สถานที่ในการถ่ายภาพโคเนื้อ และขอความอนุเคราะห์ในการออกพื้นที่กับเจ้าหน้าที่ทางสหกรณ์ ฯ
7. นำฟิล์มที่บันทึกได้มาล้างและเลือกรูปภาพที่จะนำมาเป็นภาพสไลด์ และทำการสแกนภาพบันทึกลงเครื่องคอมพิวเตอร์
8. จัดทำคำบรรยายประกอบสไลด์และทำการแต่งภาพที่ได้ด้วย โปรแกรมโฟโตชอป เพื่อนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา
9. จัดทำสไลด์โดยเริ่มจากการติดต่อเจ้าหน้าที่ห้องโสตทัศนศึกษาเพื่อทำการยิงภาพที่แต่งไว้ลงฟิล์มสไลด์และนำฟิล์มสไลด์ที่ได้ไปล้างและบรรจุลงกรอบสไลด์ จากนั้นเริ่มขั้นตอนการบันทึกเสียง การมิกซ์เสียงดนตรีประกอบและขั้นสุดท้ายการทำให้ภาพและคำบรรยายฉายสัมพันธ์กัน (ซิงค์ไอน์ด์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ตรวจสอบด้านคุณภาพสไลด์ โดยทำการประเมินซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญทางด้านโสตทัศนูปกรณ์ 2 ท่าน คือ นายสุรชัย ยอดยิ่ง และนายวัชรินทร์ คงไพบูลย์ เจ้าหน้าที่ห้องโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และอีก 3 ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินด้านเนื้อหา ซึ่งได้แก่ ผศ.ดร.ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตรการผลิตสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผศ.จันทร์พร เจ้าทรัพย์ อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง นางสาวธนันท์ สุขกิจงานนท์ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นผู้ทำการประเมิน

11. จัดทำคู่มือคำบรรยายสไลด์

12. จัดทำรูปเล่มปัญหาพิเศษ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจแก้ไขความถูกต้องด้านเนื้อหา และรูปแบบ

13. นำเสนอรูปเล่มที่สมบูรณ์

บทที่ 4

การตรวจสอบสื่อประกอบการสอนและการแก้ไข

4.1 วิธีการตรวจสอบ

ในการผลิตสไลด์ในครั้งนี้ทางผู้จัดทำได้ทำการตรวจสอบสไลด์ด้วยวิธีการใช้แบบประเมิน โดยมีผู้เชี่ยวชาญทางด้านโสตทัศนูปกรณ์ 2 ท่าน คือ นายสุรชัย ขอดยิ่ง และนายวัชรินทร์ คงไพบูรณ์ เจ้าหน้าที่ห้องโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และอีก 3 ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านพันธุ์โคเนื้อ ซึ่งได้แก่ ผศ.ดร.ณัฐนิช โอภาสพัฒนกิจ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตรการผลิตสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผศ.จันทร์พร เจ้าทรัพย์ อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง นางสาวธนันท์ ศุภกิจจานนท์ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นผู้ทำการประเมินด้านเนื้อหา โดยการใช้แบบประเมิน 2 แบบ คือ แบบประเมินด้านคุณภาพสไลด์ (ภาคผนวก ก) และแบบประเมินด้านเนื้อหา (ภาคผนวก ข)

4.2 ผลการตรวจสอบ

ผลของการประเมินด้านคุณภาพสไลด์และผลการประเมินด้านเนื้อหา ปัญหาพิเศษ เรื่อง สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง พันธุ์โคที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ประกอบการเรียนการสอน วิชาการผลิตโคขุน (Fattened Beef Cattle Production) สาขาวิชาสัตวศาสตร์ ประเภทวิชาเกษตรกรรม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี กรมอาชีวศึกษา มีดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินด้านคุณภาพสไลด์

รายการที่ประเมิน	จำนวนผู้ประเมินในแต่ละระดับความคิดเห็น		
	ควรปรับปรุง	ปานกลาง	ดี
ความคมชัดของภาพ		1	1
ขนาดของตัวอักษร			2
สีของภาพ			2
ความสัมพันธ์ของคำบรรยายกับภาพ			2
ความเร็ว-ช้า ของคำบรรยาย	1		2
ความชัดเจนของเสียงคำบรรยาย		2	
ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ			2
ความเหมาะสมของเวลาในแต่ละภาพ			2

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่าจากความคิดเห็นของผู้ประเมินทั้งสองท่านส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี ส่วนรายการประเมินความคมชัดของภาพ ความเร็ว-ช้าของคำบรรยาย และความชัดเจนของเสียงบรรยาย อยู่ในระดับปานกลาง สำหรับผลการประเมินด้านเนื้อหาสไลด์ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินด้านเนื้อหา

รายการที่ประเมิน	จำนวนผู้ประเมินในแต่ละระดับความคิดเห็น		
	ควรปรับปรุง	ปานกลาง	ดี
ความถูกต้องของเนื้อหา		3	
ความครบถ้วนของเนื้อหา		2	1
การลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก			3
ความสอดคล้องของภาพกับคำบรรยาย		1	2
ความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้เรียน			3

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่า การลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก ความสอดคล้องของภาพกับคำบรรยาย และความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้เรียนทั้งสามท่านให้อยู่ในระดับดีแต่ในรายการประเมินความถูกต้องของเนื้อหา และความครบถ้วนของเนื้อหา อยู่ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตามทางผู้ประเมินยังให้ข้อเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข ตามหัวข้อที่ 4.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาคผนวก ข เนื่องจากในครั้งแรกผู้ประเมินด้านเนื้อหา ผศ.จันทร์พร เจ้าทรัพย์ มีความเข้าใจคลาดเคลื่อนว่าเกณฑ์การประเมิน 1 หมายถึงตี ส่วน 3 หมายถึงควรปรับปรุง จึงทำการประเมินคลาดเคลื่อนในรายการประเมินการลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก ความสอดคล้องของภาพกับคำบรรยาย และความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้เรียน ให้อยู่ในเกณฑ์ที่ 1 แต่จากการสอบถามพบว่าทางผู้ประเมินต้องการให้อยู่ในเกณฑ์ 3 ดังนั้นทางผู้จัดทำจึงได้รับอนุญาตในการแก้ไขภาคผนวกข

4.3 วิธีการปรับปรุงแก้ไข

ผู้ประเมินได้เสนอแนะให้มีการปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

1 ควรปรับปรุงเนื้อหาในช่วงท้าย ซึ่งควรใช้ข้อมูลของทางสหกรณ์ ฯ และการนำเสนอภาพลูกผสมควรมีแผนภูมิการผสมพันธุ์ของโคประกอบด้วย

2 จากชื่อเรื่องเป็นพันธุ์โคที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ของสหกรณ์ ฯ ควรนำเฉพาะข้อมูลที่ใช้ทางสหกรณ์ใช้ เช่น เรดซินดีหรือลิมูซินไม่มีให้ตัดออก และการระบุชื่อโคลูกผสมควรระบุเป็นเลือดยุโรป แก๊สไลต์ที่ 29 ที่เป็นโคลูกผสมเลือดซาฮิวาล 75 เปอร์เซนต์

3 ควรเสริมเนื้อหาส่วนอื่นเพิ่มเติมขึ้น เช่น คุณภาพซาก คุณภาพเนื้อ เพื่อให้สอดคล้องกับพันธุ์เพิ่มขึ้นรวมทั้งแผนการผสมพันธุ์

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินการ

ในการดำเนินงานจัดทำสไลด์ประกอบการเรียนการสอน เรื่องพันธุ์โคที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp. กลาง โพนยางคำ จำกัด ผู้จัดทำได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนวิชาการผลิตโคขุน (Fattened Beef Cattle Production) สาขาสัตวศาสตร์ ประเภทวิชาเกษตรกรรม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี กรมอาชีวศึกษา

การจัดทำปัญหาพิเศษ สไลด์ประกอบเสียงเรื่องพันธุ์โคที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp. กลาง โพนยางคำ จำกัด เริ่มดำเนินการโดยการฝึกงานที่สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp. กลาง โพนยางคำ จำกัด เกี่ยวกับพันธุ์โคเนื้อและศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับพันธุ์โคต่าง ๆ ที่ใช้ปรับปรุงพันธุ์ของทางสหกรณ์ หลังจากนั้นจึงศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับ การจัดทำสไลด์ศึกษาเครื่องมือในการบันทึกภาพ คือ กล้องถ่ายภาพ และเดินทางไปถ่ายภาพโคพันธุ์ต่าง ๆ และโคพันธุ์ลูกผสม จากนั้นเริ่มวิเคราะห์หลักสูตร วิชาการผลิตโคขุน เพื่อนำมาใช้เป็นสื่อการสอนและได้จัดทำโครงร่างปัญหาพิเศษขึ้น โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา และเสนอขออนุมัติโครงร่างปัญหาพิเศษ เมื่อโครงร่างปัญหาพิเศษผ่านการพิจารณาแล้วจึงได้เริ่มการจัดทำสไลด์ เริ่มจากการสแกนภาพลงคอมพิวเตอร์และนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาในรูปแบบของพาวเวอร์พอยน์และมีสคริปต์คำบรรยาย จากนั้นนำภาพที่ได้ไปทำการตัดแต่งด้วยโปรแกรมโฟโต้ช้อป (Photoshop) และยิงภาพลงฟิล์มสไลด์ นำฟิล์มไปล้าง นำฟิล์มที่ล้างได้ใส่เม้าส์ เมื่อขั้นตอนของการทำสไลด์เสร็จแล้วก็เริ่มทำการบันทึกเสียงตัดแต่งเสียงโดยการนำเสียงดนตรีมาประกอบกับเสียงบรรยาย เมื่อขั้นตอนนี้เสร็จสิ้นก็นำมาทำการซิงโครไนซ์ คือการทำให้ภาพสไลด์กับคำบรรยายสอดคล้องกัน

เมื่อการจัดทำสไลด์เสร็จสิ้นก็เริ่มทำการประเมินสื่อ โดยมีผู้เชี่ยวชาญทางด้านคุณภาพสไลด์ 2 ท่าน คือ นายสุรชัย ขอดยิ่ง และนายวัชรินทร์ คงไพบูลย์ เจ้าหน้าที่ห้องโสตทัศนศึกษาคณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และอีก 3 ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านพันธุ์โคเนื้อ ซึ่งได้แก่ ผศ.ดร.ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า

คุณทหารลาดกระบัง ผศ.จันทร์พร เจ้าทรัพย์ อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง นางสาวนนท์ ศุภกิจจานนท์ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

จากการสรุปผลด้านคุณภาพสไลด์ เกณฑ์การประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่ดีจากความคิดเห็นจากทั้งสองท่าน แต่ในรายการประเมินความคมชัดของภาพ ความเร็ว-ช้าของคำบรรยาย และความชัดเจนของเสียงบรรยาย อยู่ในระดับปานกลาง

จากการสรุปผลการประเมินด้านเนื้อหา การลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก ความสอดคล้องของภาพกับคำบรรยาย และความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้เรียนทั้งสามท่านให้อยู่ในเกณฑ์ดีแต่ในรายการประเมินความถูกต้องของเนื้อหา และความครบถ้วนของเนื้อหาอยู่ระดับปานกลาง

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในการผลิตสไลด์ประกอบการเรียนการสอน ทางผู้จัดทำควรมุ่งหมายที่ชัดเจน มีการวิเคราะห์หลักสูตร มีการวางแผนในการดำเนินงานที่ดี นอกจากที่กล่าวมาแล้วทางผู้จัดทำควรมุ่งศึกษาวิธีการถ่ายภาพ ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตสไลด์ เช่น กล้องถ่ายภาพ คอมพิวเตอร์ เครื่องบันทึกเสียง การใช้โปรแกรมโฟโตช้อป วิธีการบันทึกเสียง ทั้งนี้ก็เพื่อรวดเร็วในการปฏิบัติงาน

ในการผลิตสไลด์ประกอบการเรียนการสอนในครั้งนี้ ด้านเนื้อหาจากการประเมินจะเห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นก่อนการนำเสนอควรมีการวิเคราะห์เนื้อหาและหลักสูตรให้เหมาะสมกับผู้เรียน และในการผลิตสไลด์ในครั้งนี้อาจมีเนื้อหาบางตอนที่ขาดหายไป หรือขาดความสมบูรณ์ หากมีผู้ที่สนใจต้องการปรับปรุงแก้ไขก็จะเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน เพราะการปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อเป็นเรื่องที่มีความสำคัญและน่าสนใจ

บรรณานุกรม

- ประทีน คล้ายนาค. 2527. การผลิตวัสดุสำหรับฉายภาพนิ่ง. มหาวิทยาลัยศิลปากร: นครปฐม. 178น.
- ปาริฉัตร สุขโต. 2544. เทคโนโลยีชีวภาพทางวิทยาการสืบพันธุ์เพื่อผลิตปศุสัตว์. กรุงเทพฯ ฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. 298 น.
- ไพบุลย์ เปานิล. 2536. สไลด์ประกอบเสียง. กรุงเทพฯ ฯ: ชนະการพิมพ์. 145 น.
- วารินทร์ รัสมิพรหม . 2529. สไลด์ประกอบเสียง. กรุงเทพฯ ฯ: ชนະการพิมพ์. 152 น.
- วุฒิพงษ์ อินทรธรรม เกรียงเดช ลำแดง อัญชติ ณเชียงใหม่. 2543. การปรับปรุงพันธุกรรมของสัตว์ในเขตร้อน. กรุงเทพฯ ฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. 178 น.
- ศรเทพ รั้ววาสร. 2544. การเลี้ยงโคเนื้อ. พิมพ์ครั้งที่ 2(ฉบับปรับปรุงใหม่). กรุงเทพฯ ฯ: โรงพิมพ์อักษรสยามการพิมพ์. 441 น.
- สุรชัย ชาติยรัตน์. 2545. การสืบพันธุ์และการผสมเทียมโคกระบือ. กรุงเทพฯ ฯ: โรงพิมพ์สำนัก ส่งเสริมและฝึกอบรมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 439 น.
- สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด. 2535. คู่มือชาวสหกรณ์โพนยางคำ จำกัด. สกลนคร.125 น.
- สันทัต และพิมพ์ใจ ภิบาลสุข. 2524. การใช้สื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพฯ ฯ. 210 น.
- ประทีน คล้ายนาค. 2546. การผลิตสไลด์. แหล่งที่มา: <http://www.bcnlp.ac.th/%7sophon/techno/slide.html>,10 ธันวาคม 2546



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินด้านคุณภาพสไลด์

ปัญหาพิเศษเรื่อง สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง พันธุ์โคที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ของสหกรณ์การเลี้ยง
ปศุสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ประกอบการเรียนการสอน วิชาการผลิตโคขุน
(Fattened Beef Cattle Production) สาขาวิชาสัตวศาสตร์ ประเภทวิชาเกษตรกรรม
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย (/) ลงในช่องว่างพร้อมเติมข้อเสนอแนะของอุปกรณ์ในช่องที่
กำหนดให้

- 1 หมายถึง ควรปรับปรุง
- 2 หมายถึง ปานกลาง
- 3 หมายถึง ดี

รายการที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	1	2	3
ความคมชัดของภาพ			/
ขนาดของตัวอักษร			/
สีของภาพ			/
ความสัมพันธ์ของคำบรรยายกับภาพ			/
ความเร็ว-ช้า ของคำบรรยาย		/	
ความชัดเจนของเสียงคำบรรยาย		/	
ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ			/
ความเหมาะสมของเวลาในแต่ละภาพ			/

ข้อเสนอแนะ.....
.....

(.....)
ผู้ประเมิน

แบบประเมินด้านคุณภาพสไลด์

ปัญหาพิเศษเรื่อง สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง พันธุ์โคที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ของสหกรณ์การเลี้ยง
ปศุสัตว์ ทร.ป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ประกอบการเรียนการสอน วิชาการผลิตโคขุน
(Fattened Beef Cattle Production) สาขาวิชาสัตวศาสตร์ ประเภทวิชาเกษตรกรรม
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย (/) ลงในช่องว่างพร้อมเติมข้อเสนอแนะของอุปกรณ์ในช่องที่
กำหนดให้

- 1 หมายถึง ควรปรับปรุง
- 2 หมายถึง ปานกลาง
- 3 หมายถึง ดี

รายการที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	1	2	3
ความคมชัดของภาพ		✓	
ขนาดของตัวอักษร			✓
สีของภาพ			✓
ความสัมพันธ์ของคำบรรยายกับภาพ			✓
ความเร็ว-ช้า ของคำบรรยาย			✓
ความชัดเจนของเสียงคำบรรยาย		✓	
ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ			✓
ความเหมาะสมของเวลาในแต่ละภาพ			✓

ข้อเสนอแนะ.....
.....

(.....)
ผู้ประเมิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินด้านคุณภาพเนื้อหาสไลด์


ปัญหาพิเศษ เรื่อง สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง พันธุ์โคที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ของสหกรณ์การเลี้ยง
ปศุสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ จำกัด ประกอบการเรียนการสอน วิชาการผลิตโคขุน
(Fattened Beef Cattle Production) สาขาวิชาสัตวศาสตร์ ประเภทวิชาเกษตรกรรม
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย (/) ลงในช่องว่างพร้อมเติมข้อเสนอแนะของอุปกรณ์ในช่องที่
กำหนดให้

- 1 หมายถึง ควรปรับปรุง
- 2 หมายถึง ปานกลาง
- 3 หมายถึง ดี

รายการที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	1	2	3
ความถูกต้องของเนื้อหา		✓	
ความครบถ้วนของเนื้อหา			✓
การลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก			✓
ความสอดคล้องของภาพกับคำบรรยาย		✓	
ความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้เรียน			✓

ข้อเสนอแนะ ควรปรับปรุงเนื้อหาในช่องท้าย ซึ่งควรใช้รูปของสหกรณ์
+ ให้แยกแยะภาพของแม่โค (ลูกผสม) แล้วแยกตัวแม่ลูกผสมออกจาก
แม่โคในรูปสื่อการสอนให้ชัดเจน


 (.....)

ผู้ประเมิน

แบบประเมินด้านคุณภาพเนื้อหาสไลด์

ปัญหาพิเศษ เรื่อง สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง พันธุ์โคที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ของสหกรณ์การเลี้ยง
ปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ประกอบการเรียนการสอน วิชาการผลิตโคขุน
(Fattened Beef Cattle Production) สาขาวิชาสัตวศาสตร์ ประเภทวิชาเกษตรกรรม
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย (/) ลงในช่องว่างพร้อมเติมข้อเสนอแนะของอุปกรณ์ในช่องที่
กำหนดให้

- 1 หมายถึง ควรปรับปรุง
- 2 หมายถึง ปานกลาง
- 3 หมายถึง ดี

รายการที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	1	2	3
ความถูกต้องของเนื้อหา		/	
ความครบถ้วนของเนื้อหา		/	
การลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก	/		/
ความสอดคล้องของภาพกับคำบรรยาย	/		/
ความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้เรียน	/		/

ข้อเสนอแนะ: 1) เนื้อหาบางเรื่องใช้คำที่ฟังดูยากเกินไป ควรใช้คำที่ง่ายและชัดเจนขึ้น
2) ควรใส่คำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับภาพประกอบให้ชัดเจนขึ้น
3) เนื้อหาสไลด์ 24 หน้าควรเพิ่มคำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับภาพประกอบ

(*Ch B*)

ผู้ประเมิน