

ปัญหาพิเศษ

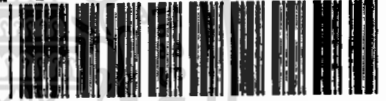
เรื่อง

สไลด์ประกอบการสอน เรื่องพันธุ์พืชอาหารสัตว์ วิชา กษ. 525 การจัดการ

ทุ่งหญ้า ระดับชั้น ปวช. เกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา

โดย

นางสาวสายทิพย์ ผิวพรรณ



A000440

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีการเกษตร ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

ปีการศึกษา 2529

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน 0440 ✓  
วัน เดือน ปี.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

000440

เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ

นางสาวสายพิน นิวพรรณ

ครุศาสตร์ ยุทธศาสตร์ มบัณฑิต

เทคโนโลยีการเกษตร (การผลิตสัตว์)

ชื่อเรื่อง สไลด์ประกอบการสอน เรื่องพันธุ์พืชอาหารสัตว์ วิชาการจัดการทุ่งหญ้า (ภษ 525)

ระดับชั้น ปวช . เกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา

Slides on Breed of Forage Crops

สไลด์ประกอบการสอน เรื่องพันธุ์พืชอาหารสัตว์ชุดนี้ ถูกจัดทำขึ้นเพื่อประกอบการเรียนการสอนวิชา ภษ. 525 การจัดการทุ่งหญ้า ระดับชั้น ปวช. (สาขาเกษตรกรรม) ความหลักสูตรของกรมอาชีวศึกษา ในหัวข้อเรื่องพันธุ์พืชอาหารสัตว์ เหตุผลที่จัดทำสไลด์ชุดนี้ขึ้นเนื่องจากวัตถุประสงค์ของบทเรียนนี้ต้องการให้นักเรียนรู้จักพันธุ์หญ้าที่สำคัญของเขตร้อนบางชนิด วิธีเลือกพันธุ์หญ้า และการปลูกที่มีความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นหญ้าบางพันธุ์ที่สามารถปลูกร่วมกับพืชตระกูลถั่วได้ ทราบปัญหาการปลูกหญ้าร่วมกับพืชตระกูลถั่วในคันของการจัดการได้

ดังนั้นในการเรียนการสอนให้นักเรียนได้เห็นลักษณะของพืชอาหารสัตว์ชนิดต่างๆ แล้วจะทำให้นักเรียนสามารถเรียกชื่อพืชอาหารสัตว์แต่ละชนิดได้ถูกต้อง และสามารถจำแนกชนิดของพืชอาหารสัตว์ได้ และยังช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น แต่ในการเรียนการสอนบางครั้งผู้สอนไม่สามารถหาของจริงมาให้ให้นักเรียนดูได้ เนื่องจากว่าไม่ตรงกับฤดูกาลผลิตหรือเป็นพืชอาหารสัตว์ชนิดใหม่ หรือไม่ค่อยแพร่หลายในท้องถิ่นนั้นหรือไม่สามารถปลูกในท้องถิ่นนั้นๆได้ แต่ขึ้นได้ดีในดินอื่น ถ้าทำสไลด์มาประกอบการสอนคาดว่าจะสามารถแก้ปัญหาเหล่านี้ได้

วิธีการจัดทำสไลด์ชุดนี้ก่อนอื่นจะต้องวิเคราะห์บทเรียนเรื่องพันธุ์พืชอาหารสัตว์ก่อนว่ามีวัตถุประสงค์ของการให้นักเรียนรู้จักพืชอาหารสัตว์ที่ชนิด และเนื้อหารายละเอียดของแต่ละพันธุ์ จากนั้นกำหนดว่าสไลด์ชุดนี้ควรประกอบไปด้วยภาพที่ภาพใดในแต่ละภาพควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงให้เห็นอะไรบางอย่างจากนั้นจึง ไล่ออกไปถ่ายภาพยังสถานที่ต่าง ๆ ที่มีพืชอาหารสัตว์ ที่กำหนดไว้ในการศึกษาครั้งนี้ ผลการศึกษาตามหลักสูตรได้กำหนดให้นักเรียน เรียนพืชอาหารสัตว์ 20 ชนิด แต่จากการไปถ่ายทำไม่สามารถจะถ่ายภาพได้ครบทุกชนิดเนื่องจากไม่สามารถหาแหล่งที่ปลูกได้ แต่สามารถถ่ายภาพพืชอาหารสัตว์ชนิดอื่นที่น่าสนใจเพิ่มเติมขึ้นมา ดังนั้นสไลด์ชุดนี้จึงประกอบด้วยภาพพืชอาหารสัตว์ 21 ชนิด แบ่งเป็นภาพหญ้าชนิดต่าง ๆ ได้ 14 ชนิด และภาพถั่วชนิดต่าง ๆ 7 ชนิด พร้อมทั้งได้พิมพ์คำบรรยายรายละเอียดของแต่ละภาพไว้

จากนั้นได้นำไปให้อาจารย์ผู้สอนวิชา กษ. 525 จากวิทยาลัยเกษตรกรรม - ราชบุรี พร้อมทั้งอาจารย์ที่สอนวิชาพืชอาหารสัตว์ และอาจารย์ที่มีความรู้ในเรื่องการจัด การทุ่งหญ้า และพันธุ์พืชอาหารสัตว์รวมทั้งหมด 3 ท่าน เป็นผู้ประเมินคุณภาพสไลด์อย่างคร่าว ๆ ปรากฏว่า

ผลจากการประเมินคุณภาพสไลด์อย่างคร่าว ๆ ปรากฏว่าภาพส่วนใหญ่ชัดแจนดี แต่มีบางภาพที่ควรปรับปรุง เช่น ภาพหญ้าชิกแนลนอน ควรจะถ่ายภาพความแนวนอน ภาพหญ้าเนเปียร์ควรปรับปรุงป้ายชื่อใหม่เพราะเห็นป้ายไม่ชัดแจน

คำบรรยายประกอบการสอนเนื้อหาที่มีความเหมาะสมก็ แต่ในการนำมาสอนนักเรียนจริง ๆ แล้วควรจะมีการเน้นลักษณะของพันธุ์หญ้าและพันธุ์ถั่วบาง ชนิดที่สามารถปลูกแล้วให้ผลผลิตดีสำหรับเมืองไทยเช่น หญ้าอาฟริกกันสการ์ หญ้าซาบ ถั่วคูกู และถั่วฮามาตา ตัวอย่างคำถามที่เตรียมไว้เพื่อประกอบการสอนนั้นมีความเหมาะสมดี แต่คำตอบในข้อที่ 6 ควรปรับปรุงคือ คำตอบควรเป็น Genus เกี่ยวกับแต่ละ spices

ปัญหาที่พบในการศึกษาครั้งนี้ คือระยะเวลาเนื่องจากถ่ายทำต้องรอให้พืชนั้นมี ส่วนประกอบต่าง ๆ ครบสมบูรณ์ และต้องเป็นช่วงที่พืชมีการเจริญเติบโตสมบูรณ์ที่สุดจึงสามารถถ่ายทำได้ ดังนั้นการถ่ายภาพบางครั้งก็รอไม่ได้ และเวลาที่ไม่ถ่ายทำไม่เหมาะสม เนื่องจากมีงานอื่นจึง ใ้ภาพที่ไม่ค่อยสมบูรณ์ และปัญหาอีกอย่างหนึ่งก็คือเทคนิคการถ่ายทำ เนื่องจากผู้จัดทำมีประสบการณ์ด้านการถ่ายรูปไม่มากนัก ในบางครั้ง รูปที่ถ่ายทำออกมาไม่ดีเท่าที่ควร วิธีการแก้ปัญหาเรื่องนี้โดยการศึกษาเทคนิคการถ่ายทำจากผู้มีประสบการณ์ และทดลองถ่ายรูปจนแน่ใจว่ารูปนั้นใช้ได้จึงลงมือถ่ายทำอย่างจริงจัง โดยใช้ฟิล์มสีถ่ายแล้วนำมาถ่าย เป็นสไลด์ปรากฏว่า ภาพที่ได้ไม่ค่อยสวยเพราะสีจางลง

ผลจากการทำสไลด์ชุดนี้ขึ้นมานอกจากจะใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชา กษ. เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

525 การจัดการทุ่งหญ้าหัวข้อพันธุ์พืชอาหารสัตว์ ลาดว่า จะใช้ประโยชน์ในการเรียนการ -  
สอนวิชา กษ. 413 พืชอาหารสัตว์ในหัวข้อ พันธุ์หญ้าและพันธุ์ถั่ว ใค้อีก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิติกรรมประกาศ

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ อาจารย์พรธนิภา ศิวะพิรุฬห์-เทพ ที่ให้คำปรึกษาและแนะนำตลอดจนช่วยแก้ไขปัญหาพิเศษให้สำเร็จไปด้วยดี ตลอดจนคณาจารย์คณะวิชาสัตวบาล วิทยาลัยเกษตรกรรมสุโขทัย ที่ให้มีการสนับสนุนในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ในเรื่องของการถ่ายทำและสถานที่ในการถ่ายทำปัญหาพิเศษรวมทั้งความรู้ต่าง ๆ ในเรื่องพันธุ์พืชอาหารสัตว์ ในการถ่ายทำปัญหาพิเศษนี้ผู้จัดทำขอขอบคุณ คุณวิบูลย์-สุพรรณวงศ์ และเจ้าหน้าที่แผนกโสตทัศนศึกษาที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องอุปกรณ์ และการถ่ายทำสไลด์ให้สำเร็จไปอีกด้วย และผู้จัดทำขอขอบพระคุณอาจารย์สันติ สุนทรรัตน์ อาจารย์รัชณี วัฒนารากุล อาจารย์อาคม วัฒนวิทย์ จากวิทยาลัยเกษตรกรรมราชบุรี ที่ให้ความกรุณาในการประเมินคุณภาพสไลด์และให้ข้อเสนอแนะในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ด้วย

ปัญหาพิเศษฉบับนี้ขอมอบให้คุณแม่พร้อมทั้งคุณพี่ทุกคนที่ได้สนับสนุนช่วยเหลือในค่านเงินทุนตลอดจนการเล่าเรียน ให้ประสบผลสำเร็จในการศึกษาไปด้วยดี

น.ส.สาย พิณ นิวพรธ

27 กุมภาพันธ์ 2530

## สารบัญ

	หน้า
เนื้อความย่อ	ก
กติกกรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของปัญหา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	5
3. วิธีสร้างอุปกรณ์	9
3.1 วิเคราะห์เนื้อหา	9
3.2 การกำหนดภาพที่จะฉายสไลด์	42
3.3.1 อุปกรณ์ที่ใช้	42
3.3.2 วิธีการสร้างอุปกรณ์	42
3.4 การตรวจสอบอุปกรณ์ และการแก้ไข	68
4. สรุปและข้อเสนอแนะ	73
- ปัญหาในการทำสไลด์	73
- ข้อเสนอแนะ	74
บรรณานุกรม	75
ภาคผนวก	76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1. แสดงผลการประเมินคุณภาพสไลด์

70



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ในประเทศไทยการทำหุงหม้าเลี้ยงสัตว์ยังไม่เป็นที่แพร่หลาย และเท่าที่ทำอยู่ ส่วนใหญ่ก็กระทำกันในหน่วยงานที่รับผิดชอบของรัฐบาลเท่านั้น ทั้ง ๆ ที่การเลี้ยงสัตว์ในบ้านเรามีมาช้านานแล้ว แต่เกษตรกรไม่ค่อยมีหุงหม้าหรือแปลงหม้าเป็นของตนเอง กวียเหตุผลความจำเป็นหลายประการ ทั้งนี้สัตว์เลี้ยงจึงถูกค้อนให้ไปหากินตามที่สาธารณะหรือหุงหม้าที่มีอยู่มากและกระจุกกระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ กวียเหตุที่หุงหม้าเหล่านั้นมีคุณค่าทางอาหาร ค่าจึงส่งผลให้ประสิทธิภาพการผลิตหรือผลผลิตที่ได้จากสัตว์อยู่ในเกณฑ์ที่ยังไม่เพียงพอ ทั้งที่ปริมาณความต้องการเนื้อสัตว์ และผลิตภัณฑ์ในรูปแบบอื่นทั้งในและนอกประเทศสูง รัฐบาลจึงมีนโยบายเร่งส่งเสริมพัฒนาและปรับปรุงหุงหม้าธรรมชาติให้เป็นหุงหม้าที่มีคุณภาพเป็นประโยชน์ต่อการเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรต่อไป ฉะนั้นนักเรียน – นักศึกษาด้านเกษตรศาสตร์เกษตรกรรมรวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องควรมีโอกาสได้ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับเรื่องนี้เพิ่มมากขึ้นกวีย

ดังนั้นในการเรียนการสอนวิชาการจัดการหุงหม้า (กษ. 525) ในหัวข้อ"พันธุ์พืชอาหารสัตว์" ระดับชั้น ปว.ช. นั้น อุปกรณ์การสอนสำหรับหัวข้อนี้ควรเป็นของจริง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น แต่ของจริงมักจะหาได้ยากและไม่สะดวกในการที่จะนำตัวอย่างมาให้ดูในห้องเรียน หรือบางครั้งไม่ตรงกับฤดูกาล การแก้ไขปัญหานี้ส่วนใหญ่จะใช้รูปเหมือนหรือภาพสไลด์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสนใจบทเรียนและเกิดการเรียนรู้ จนบรรลุวัตถุประสงค์

ดังนั้นจึงเห็นว่าถ้าได้จัดทำสไลด์เรื่องพันธุ์พืชอาหารสัตว์ขึ้น นับว่าจะประโยชน์สำหรับผู้สอนวิชาการจัดการหุงหม้า (กษ. 525) และวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาพืชอาหารสัตว์ (กษ.413) และอุปกรณ์นี้สามารถเก็บรักษาได้ง่ายเป็นเวลานาน

## 1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อทำสไลด์ประกอบการสอนวิชาการจัดการทุ่งหญ้า (กษ.525) หัวข้อ พันธุ์พืชอาหารสัตว์ ของกรมอาชีวศึกษา ชั้น ปว.ช.

## 1.3 ขอบเขตของปัญหา

1. ทำสไลด์ประกอบการสอนวิชาการจัดการทุ่งหญ้า (กษ.525) หัวข้อพันธุ์พืชอาหารสัตว์ ซึ่งจะประกอบด้วยภาพพันธุ์พืชอาหารสัตว์ พร้อมคำบรรยายสไลด์แต่ละภาพ ตามคู่มือการสอนวิชา การจัดการทุ่งหญ้า (กษ.525) ระเบียบชั้น ปว.ช. ของกรมอาชีวศึกษา ปี 2524 ซึ่งคู่มือได้กำหนดให้นักเรียนได้เรียน พืชอาหารสัตว์ ดังต่อไปนี้ พันธุ์หญ้า.

1. หญ้าขน (Paragrass) Brachiaria mutica.
2. หญ้าซิกแนล (Signal grass) Brachiaria decumbens.
3. หญ้ารูซี (Ruzi grass) Brachiaria ruziziensis.
4. หญ้าบัฟเฟิล (Buffel grass) Cenchrus Ciliaris.
5. หญ้าโรด (Rhode grass) Chloris gayana.
6. หญ้าเบอร์มิวด้า (Bermuda grass) Cynodon dactylon
7. หญ้าแอฟริกันสตาร์ (African star grass) Cynodo. plectostachyum.
8. หญ้าแพนโกลา (Pangola grass) Digitaria decumbens.
9. หญ้าโมลาส (Molasses) Lelivis minutiflora.
10. หญ้ากินนี (Guinea grass) Panicum maximum.
11. หญ้าพาสพาลัม (Paspalum or Dallis) Paspalum dilatatum.
12. หญ้าไคคยู (Kikuyu grass) Pennisetum clandestinum.
13. หญ้าเนเปียร์ (Napier grass) Pennisetum purpureum.
14. หญ้าซีทาเรีย (Setaria) Setaria anceps.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### พันธุ์ถั่ว

1. ถั่วเซอราโตร (Siratro) Phaseolus atropurpureum.
2. ถั่วกลายจีน (Glycine) Glycine wightii..
3. ถั่วผี (Phasey bean) Macroptilium lathyroides.
4. ถั่วเซนโตร (Centrosema) Centrosema pubescens.
5. ถั่วทาวส์วิลล์สไตโล (Townsville stylo) Stytosanthes humilis.
6. กระถิน (Leucaena) Leucaena leucocephala.

แต่จากการสำรวจเพื่อจะถ่ายภาพภูษานี้ต่าง ๆ คงกล่าวข้างต้นปรากฏว่ามีไม่ครบ จึงได้  
ถ่ายทำเท่าที่หาได้ และได้ถ่ายทำพืชอาหารสัตว์บางอย่างที่น่าสนใจเพิ่มเติมเข้าไปซึ่งคาด  
ว่าจะได้ภาพทั้งหมด 21 ภาพ ดังนี้

### พันธุ์หญ้า

1. หญ้าขน (Paragrass) Rachiaria mutica.
2. หญ้าซิก แบลคซิง (Signal grass) Brachiaria brigantha.
3. หญ้าซิก แบลคนอน (Signal grass) Brachiaria decumbens.
4. หญ้าบัฟเฟิล (Buffel grass) Cenchrus ciliaris.
5. หญ้าโรด (Rhode grass) Chloris gayana.
6. หญ้ารูซี (Ruzi grass) Brachiaria ruziziensis.
7. หญ้าเบอร์มิวดา (Bermuda grass) Cynodon dactylon.
8. หญ้าแอฟริกันสตาร์ (African star grass) Cynodon  
plectostachyum.
9. หญ้าแพนโกลา (Pangola grass) Digitaria decumbens.
10. หญ้าโมลาส (Molasses) Melinis minutiflora.
11. หญ้ากินนี (Guinea grass) Panicum maximum.
12. หญ้าพาสพาลัม (Paspalum or Dallis) Paspalum dilatatum.
13. หญ้าเนเปียร์ (Napier grass) Pennisetum purpureum.

### พันธุ์ถั่ว

1. ถั่วเซอราโตร (Siratro) Phaseolus atropurpureum.
2. ถั่วเซนโตร (Centrosema) Centrosema pubescens.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ถั่วฝัก (Phaseyleean) Macrorhynchium lathyroides.

4. กระถิน (Leucaena) Leucaena lencocephala.

ภาพพืชหญ้าและพันธุ์ถั่วที่เพิ่มเติมจากคู่มือมี ดังนี้

1. หญ้าซาบ (Sabi grass) Urochoa mosumleicensis.

2. ถั่วคาโลโป (Calopo) Calopogonium mucunoides.

3. ถั่วพอโรหรือถั่วคุดชู (Pueror) Pueroria phaseoloides.

4. ถั่วฮามาตา (Hamata) Stylosanthes hamata.

2. ให้อาจารย์ที่สอนวิชาการจัดการทุ่งหญ้าจากวิทยาลัยเกษตรกรรม -

ราชบุรี เป็นผู้ประเมินคุณภาพของสไลด์ชุดนี้เพื่อให้ข้อเสนอแนะแนวทางในการที่จะปรับปรุงแก้ไขสไลด์ชุดนี้ต่อไป

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชา กษ. 525 การจัดการทุ่งหญ้า หัวข้อพันธุ์พืชอาหารสัตว์ ระดับชั้น ปว. ช. เกษตรกรรม

2. สามารถนำมาใช้ประกอบการสอนวิชา กษ. 413 พืชอาหารสัตว์ หัวข้อพันธุ์หญ้า และพันธุ์ถั่ว

## บทที่ 2

## การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

**นิพนธ์ (2521)** ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับสไลด์ว่า สไลด์เป็นภาพนิ่ง โปร่งแสงที่ครูสามารถนำมาฉายกับเครื่องฉายสไลด์ได้ ภาพปรากฏบนจอมีขนาดใหญ่ เพื่อประกอบการเรียนการสอนให้เข้าใจง่ายขึ้น

**วิรุฬ (2521)** ได้ให้ความหมายของสไลด์ว่า สไลด์คือภาพนิ่ง โปร่งใสติดอยู่บนฟิล์มหรือกระดาษแผ่นละ 1 รูป ที่นิยมใช้กันมากมี 2 ขนาดได้แก่ขนาด  $2 \times 2$  นิ้ว และ  $3\frac{1}{4} \times 4$  นิ้ว

**ลัดดา (2523)** ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับสไลด์ดังนี้ สไลด์คือภาพชนิดโปร่งแสง ที่นำมาฉายเข้ากับเครื่องฉาย ให้ภาพปรากฏบนจอ มีขนาดใหญ่ ให้ผู้ดูจำนวนมากให้เห็นพร้อม ๆ กัน ลักษณะของแผ่นภาพสไลด์จะเป็นภาพที่โปร่งแสงที่บันทึกหรือเขียนภาพไว้ แล้วหุ้มกรอบด้วยกระดาษ พลาสติก หรือโลหะที่มีขนาดต่าง ๆ กัน คือ  $3\frac{1}{4} \times 4$  นิ้ว และ  $2 \times 2$  นิ้ว วิธีทำสไลด์อาจทำได้ 2 วิธี คือ

1. เขียนภาพลงบนแผ่นพลาสติก แผ่นอะซิเตท (Acetate) หรือแผ่นกระจกใสแล้วนำไปเข้ากรอบขนาด  $3\frac{1}{4} \times 4$  นิ้ว เรียกว่า Hand made lantern slide

2. ใช้วิธีการถ่ายรูป (Photographic slide) ใช้ฟิล์มสีหรือฟิล์มขาวดำบันทึกภาพต่าง ๆ ไว้ เมื่อล้างฟิล์มแล้วนำมาติดเป็นภาพๆ และเข้ากรอบกระดาษโลหะหรือพลาสติก (Frame) ส่วนมากทำด้วยกล่อง 35 ม.ม. ชนิดแบ่งครึ่งกรอบภาพ (Half frame) หรือชนิดเต็มกรอบ แล้วนำฟิล์มมาติดเข้ากรอบขนาด  $2 \times 2$  นิ้วก็จะได้สไลด์ขนาดที่นิยมกันทั่วไป ส่วนพื้นที่ของภาพที่ปรากฏในฟิล์มจะแตกต่างกันไปตามขนาดของกรอบภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณค่าของ สไลด์ในการสอน:

1. ช่วยให้นักเรียนเอาใจใส่บทเรียนมากขึ้น
2. ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียนให้อยากเรียนมากขึ้น
3. ช่วยปรับปรุงบทเรียนให้สมบูรณ์และมีความหมายเพิ่มขึ้น
4. ช่วยประกอบคำอธิบายของครูให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น
5. ใช้ทดสอบความเข้าใจของนักเรียนได้
6. ทำความสะดวกให้กับครูในการสอนและเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมใน

บทเรียน

(คณะอนุกรรมการกลุ่มโสภณศึกษา 2528, หน้า 87 ), ได้กล่าวถึง การนำ

สไลด์มาใช้ในการเรียนการสอนว่า

"ความมุ่งหมายของการศึกษาในปัจจุบัน มุ่งที่จะให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จากการศึกษาให้มากที่สุด และมีประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งนี้ในการเรียนการสอน โดยอาศัยประสาทสัมผัสทั้งห้าให้มากที่สุด โดยเฉพาะได้เห็นได้ฟังและได้กระทำจากของจริง จะดีที่สุด แต่ถาของจริงนั้นหาได้ยากเราก็ควรจัดทำเป็นชุดสไลด์เพื่อใช้ประกอบการสอนให้บรรลุความวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายนั้น ๆ ซึ่งจะได้ผลดีกว่าการเรียนการสอนโดยไม่มีอุปกรณ์หรือสื่อการสอนอย่างอื่นเข้ามาช่วย "

สุนันทา

อ้างโดย นันทา (2524) ได้สร้างบทเรียนสำเร็จรูป

ชนิดสไลด์ประกอบเสียง เทป เรื่องการขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการเรียนรู้ เนื้อหาบทเรียนระหว่างกลุ่มเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ วิชาวิทยาศาสตร์สูงกับผลสัมฤทธิ์ต่ำ กลุ่มตัวอย่างภาคสนามจำนวน 100 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ตามผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนที่สร้างมีประสิทธิภาพ 96.824 และ 90.575 และพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ วิชาวิทยาศาสตร์สูงและต่ำ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อัมพร

อ้างโดย นันทา (2524) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของการ

สอนวิชาประชากรศึกษาเรื่อง การเปลี่ยนแปลงประชากร โดยใช้สไลด์ประกอบเสียงในวิทยาลัยครู โดยตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพของสไลด์ประกอบเสียงไว้ 90/90 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มวิทยากรภาคกลาง 50 คน และกลุ่มวิทยาลัยครูส่วนภูมิภาค 50 คน ผลการวิจัยปรากฏว่าประสิทธิภาพของการสอนโดยใช้สไลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือกลุ่มวิทยาลัยครูภาคกลางได้ 87.80 และ 92.13 กลุ่มวิทยาลัยครูส่วนภูมิภาคได้ 89.90 และ 91.16 ซึ่งสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 แสดงว่าสไลด์ประกอบเสียงที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพความเกณฑ์มาตรฐาน ใช้ในการสอนได้ก็กับวิทยาลัยครูส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

**เริ่มพงษ์ อ่างโคย นันทา (2524)** ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนโดยใช้สไลด์ประกอบเสียง กับแบบบรรยาย วิชาชีววิทยาทั่วไป 1 ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิทยาลัยครูอุตรธานี กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 สอนโดยใช้สไลด์เทป กลุ่มที่ 2 สอนแบบบรรยาย ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนสไลด์ประกอบเสียงเทปที่สร้างมีประสิทธิภาพ 95.11 และ 87.40 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่าการสอนโดยใช้สไลด์เทปนักเรียนเกิดการเรียนรู้ดีกว่าสอนแบบบรรยาย

**พฤติพงษ์ อ่างโคย นันทา (2524)** เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สไลด์เทปเสียง สมุดแบบโปรแกรม และการสอนปกติ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 90 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ละ 30 คน

กลุ่มที่ 1 เรียนจากสไลด์เทปเสียง

กลุ่มที่ 2 เรียนจากสมุดภาพแบบโปรแกรม

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนปกติ.

ผลการวิจัยปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการสอนทั้ง 3 แบบ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**นพพร** จากการทดลองสอนโดยใช้สไลด์ประกอบการสอนเรื่อง การขยายพันธุ์พืช ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เปรียบเทียบกับการสอนแบบสาธิต ในเรื่องเดียวกันและระดับชั้นเดียวกัน ผลจากการทดลองปรากฏว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยการใช้สไลด์ทำแบบฝึกหัดได้ร้อยละ 93.26 ส่วนนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยการสอนแบบสาธิตทำแบบฝึกหัดได้ร้อยละ 91.70 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การขยายพันธุ์พืช ระหว่างกลุ่มนี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า

**นันทา** จากการทดลองสอนโดยการ ใช้สไลด์เรื่องแร่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 1 ในการสอนโดยเปรียบเทียบกับนักเรียนระดับชั้นเดียวกันสอนเรื่องเดียวกันโดยไม่ใช้สไลด์ประกอบการสอน ผลจากการทดลองปรากฏว่า นักเรียนที่สอนโดยใช้สไลด์ประกอบการสอน ทำแบบทดสอบได้คะแนน 17.7 คะแนน ส่วนนักเรียนที่เรียนโดยไม่ใช้สไลด์ประกอบการสอนได้คะแนน 11 คะแนน แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในกลุ่มทดลองมีมากกว่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

#### วิธีการสร้างอุปกรณ์

##### 3.1 วิเคราะห์เนื้อหา:

วิชาการจัดการหุงหญา (กษ. 525) ความหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ กรมอาชีวศึกษา: ปีพุทธศักราช 2524 ถูกจัดอยู่ในหมวดวิชาชีพเกษตรกรรม และกำหนดให้เป็นวิชาเลือกในกลุ่มวิชาสัตวบาล ซึ่งมีวัตถุประสงค์ทั่วไปของวิชานี้เพื่อให้นักเรียนมีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับพืชอาหารสัตว์ และมีรายละเอียดของวิชาดังนี้คือ ความสำคัญของหุงหญา ประโยชน์ของหุงหญา ชนิดของหุงหญา ประเภทของหุงหญา หุงหญาธรรมชาติในประเทศไทย พันธุ์พืชอาหารสัตว์ หรือพันธุ์หุงหญา ประวัติการนำหุงหญาเข้ามาในประเทศไทย ความสามารถในการปรับตัวของหุงหญาเลี้ยงสัตว์ เขตร้อน การปรับปรุงหุงหญา: วิธีการปรับปรุงหุงหญา บทบาทของพืชตระกูลถั่วต่อการปรับปรุงหุงหญา การจัดสัตว์ลงแทะเล็มหุงหญาในหุงหญาอย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องมือที่ใช้ในหุงหญา ปัญหาการทำหุงหญา: ปัญหาเกี่ยวกับดินในหุงหญาจากการใช้เครื่องทุ่นแรง ปัญหาการสูญเสียไนโตรเจนของแปลงหุงหญา ปัญหาการปรับปรุงหุงหญา: ความรายละเอียดของวิชาดังกล่าว สามารถแยกเป็นบทเรียนได้ดังนี้

วิชา กษ. 525 การจัดการหุงหญา (หน่วยกิต - ทฤษฎี - ปฏิบัติ = 3 - 2 - 3)

#### ภาคทฤษฎี

บทที่	เนื้อหา	จำนวนคาบ
	บทนำ	1
1	ความสำคัญของหุงหญา:	3
2	ชนิดของหุงหญา.	3
3	พันธุ์พืชอาหารสัตว์ (พันธุ์หุงหญา)	4
4	การปรับปรุงหุงหญา.	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่	เนื้อหา	จำนวนคาบ
5	การจัดกาารทุ่งหญ้าเพื่อเลี้ยงสัตว์	6
6	เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำทุ่งหญ้า.	5
7	ปัญหาในการทำทุ่งหญ้า.	5
	รวม	33 คาบ

### ภาคปฏิบัติ

บทที่	เนื้อหา	จำนวนคาบ
1	ความสำคัญของทุ่งหญ้า	2
2	ชนิดของทุ่งหญ้า	2
3	พันธุ์หญ้าอาหารสัตว์	4
4	การปรับปรุงทุ่งหญ้า	6
5	การจัดกาารทุ่งหญ้าเพื่อเลี้ยงสัตว์	6
6	เครื่องมือปลูกหญ้า	6
7	ปัญหาเกี่ยวกับทุ่งหญ้า:	8
	รวม	34

จากคู่มือการเรียนการสอนวิชา การจัดการทุ่งหญ้า (กษ. 525) ของกรมอาชีพ-ศึกษาปี 2524 ได้กำหนดบทเรียน ภาคทฤษฎีบทที่ 3 เรื่องพันธุ์พืชอาหารสัตว์และบทปฏิบัติการที่ 3 เรื่องพันธุ์หญ้า ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ทฤษฎีบทที่ 3

#### พันธุ์หญ้า

#### 1. จุดประสงค์เชิงพฤกษศาสตร์

1.1 บอกระวัติของการนำพันธุ์หญ้าเข้ามาในเมืองไทยได้อย่างถูกต้อง

1.2 ทราบถึงความสามารถในการปรับตัวของหญ้าเลี้ยงสัตว์เขตร้อน และอธิบายได้เป็นอย่างดี

#### 2. เนื้อหา

กรรมวิธีระวัติการนำพันธุ์พืชอาหารสัตว์เข้าประเทศ

Acroceras macrum. หญ้าในด

- นำเข้ามาจากประเทศอเมริกาโดย พล.ต.ต.ละม้าย อุทยานานนท์ รัฐมนตรีช่วยฯ กระทรวงเกษตร เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2496

Agropyron intermedia. หญ้าวิท

- นำเข้ามาจากประเทศอเมริกา โดย พล.ต.ต.ละม้าย อุทยานานนท์ เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2496

Alopecurus geniculatus. หญ้าออคเทอพอกเทล

- นำเข้ามาจากประเทศอเมริกา โดยมิสเตอร์ เอส.เอ็ม.โรนโบลด์ ที่ปรึกษากองกลสิกรรมเคมี เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2503

Andropogon annulatus. หญ้ามาเวล (Diehanthium annulatum)

- นำเข้ามาจากประเทศอินเดีย โดยศาสตราจารย์คума เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2498

Andropogon hallii. หญ้าวูชเวิชแซนบลูสะเตม

- นำเข้ามาจากประเทศอเมริกา โดยนายเสรี เอมะศิริ เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2506

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Dichanthium aristatrem. หญ้าอาลาบิงเอ็กซ์

- นำเข้ามาจากประเทศฟิลิปปินส์ โดยกองอาหารสัตว์ เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2498 หญ้ากลุ่มนี้ประเทศไทยเรียกว่า

Apluda varia. หญ้าแถมมาธ

- นำเข้ามาจากประเทศอินเดีย โดยศาสตราจารย์คума เมื่อเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2498

Axonopus affinis. หญ้าไบบัน, หญ้าคาเพ็ด

- นำเข้ามาจากรัฐเท็กซัส อเมริกา โดย พล.ต.ต.ละม้าย อุทยานานนท์ เมื่อเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2496 สำหรับหญ้านี้บางท่านเรียกว่าหญ้าพรซึ่งเข้าใจว่าแปลมาจากคำว่า Carpetgrass แต่หญ้าพรที่ชาวบ้านของไทยรู้จักกันคือ หญ้า Polytrias amaura หรือหญ้า นวลจันทร์ของชาวภาคกลาง

Bouteloua certipendula. หญ้าไซค์โอทกรามา

- นำมาจากประเทศอเมริกา โดย พล.ต.ต.ละม้าย อุทยานานนท์ เมื่อเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2496

- และโดยนายเสร์ เอเมคิริ เมื่อเดือน เมษายน พ.ศ. 2516

Brachiaris brizantha. หญ้าชิกแนล

- ชนิดคนนอน นำเข้ามาจากฮ่องกง โดย คร. ฮักสัน เจ้าหน้าที่องค์การอาหารและ เกษตร เมื่อ พ.ศ. 2499

- ชนิดคนตั้ง นำเข้ามาจากรัฐควีนแลนด์ ออสเตรเลีย โดยแผนกเกษตรศาสตร์มหา- วิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน เมื่อปี พ.ศ. 2504 ทางแผนกนำเมล็ดเข้ามาปลูก แต่ปรากฏว่าขึ้นได้เพียงต้นเดียวเท่านั้น และจากต้นเดียวนี้ได้ขยายพันธุ์ที่ลูกหลานออกจำนวนมาก

Brachiaris isachne. หญ้าชิมพี

- นำเข้ามาจากประเทศอินเดีย โดยศาสตราจารย์ คума เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2498

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Bracharia mutica, หญ้าขน, หญ้ามอริซัส

- นำเข้ามาจากประเทศมลายู (มาเลเซีย) โดยนาย อาร์ พีโจนส์ ที่ปรึกษาฝ่ายสัตวแพทย์ของกรมปศุสัตว์ เมื่อ พ.ศ. 2472 หญ้าในกลุ่มประเทศในทวีปอเมริกา เรียกว่า *Panicum purpurascens*

Genchrus ciliaris, หญ้ามีพู่เฟล

- นำเข้ามาจากสหรัฐอเมริกา โดยมิสเตอร์ เอส.เอ็ม. โรนโบลด์ เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2503

- และโดยนายเสรี เอมะศิริ เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2506

Genchrus setigerus, หญ้าม่วง

- นำเข้ามาจากประเทศฟิลิปปินส์ โดยกองอาหารสัตว์ เมื่อ พ.ศ. 2498

Chloris gayana, หญ้าโรก

- นำเข้ามา โดยมิสเตอร์ อาร์ พีโจนส์ ในปี พ.ศ. 2472 ไม่ทราบแหล่งที่นำมา

- นำเข้ามาจากรัฐคาลิฟอร์เนีย อเมริกา โดย พล.ต.ต.ละม้าย อุทยานานนท์ เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2496

- จากประเทศอินเดีย โดยศาสตราจารย์ คุมา เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2498

- จากประเทศออสเตรเลีย โดยฟาร์มโคมไทย-เดนมาร์ก มวกเหล็ก เมื่อ พ.ศ.

2505

- และโดยฟาร์มโคมไทย - เยอรมัน เชียงใหม่ เมื่อเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2510

- และโดยกองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ โดยส่งเข้ามาเป็นจำนวนมาก เมื่อเดือน

กันยายน พ.ศ. 2510

Chloris babata, หญ้ารังนก

- A. Kerr อ้างว่าเป็นหญ้าที่นำเข้ามา แต่ไม่ทราบผู้นำเข้ามา แหล่งที่นำเข้ามา

Cynodon dactylon, หญ้าคอสตอล เบอร์มวัก้า หรือแพรงใหญ่

- นำเข้ามาจากประเทศอเมริกา โดย คร. รีม เจ้าหน้าที่ M.S.A. เมื่อปี พ.ศ.

2494

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จากประเทศอินเดีย โดยศาสตราจารย์ คูมา เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2496

Cynodon dactylon. หญ้าแพรกญี่ปุ่น

- นำเข้ามาจากประเทศไต้หวัน โดยเจ้าหน้าที่ของแผนกเผยแพร่กรมปศุสัตว์ เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2503

Cynodon dactylon. หญ้าแพรกบ้าน NK-37

- นำเข้ามาจากรัฐโอคลาโฮมา อเมริกา โดยนายเสรี เอมะศิริ เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2506

Cynodon plectostachyus. หญ้าสตา

- นำเข้ามาจากประเทศไต้หวัน ผ่านยูซอม โดยแผนกเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทางเซน เมื่อปี พ.ศ. 2504

Dactylis glomerata. หญ้าดอกซาก

- นำเข้ามาจากประเทศอเมริกา โดยมิสเตอร์โรนโบสค เมื่อเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2503
- จากประเทศออสเตรเลีย โดยนายพิเชษฐ์ ศศิวัฒน์ กรมกสิกรรม เมื่อ พ.ศ. 2509
- จากประเทศอังกฤษ โดยนายบุญ บุญทะกุล เมื่อเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2506
- จากประเทศนิวซีแลนด์ โดยมิสเตอร์ เกรแฮมคิน ที่ปรึกษาของกรมประชาสัมพันธ์ เมื่อ พ.ศ. 2507

Dicrananthium caricosum. หญ้าปิ่นคอเนี้ยว

- นำเข้ามาจากประเทศอินเดีย โดยศาสตราจารย์ คูมา เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2496
- นำเข้ามาจากประเทศพม่า โดยกองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ เมื่อ ปี พ.ศ. 2510
- และโดยสถานทูตพม่ากรุงเทพฯ เมื่อ พ.ศ. 2507 หญ้านี้ชาวบ้านเรียกชื่อสับสนกับหญ้าพม่า หรือ จจรจบ (ดู *Pennisetum polystachyon*)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Digitaria decumbens, หญ้าไต้หวัน

- นำเข้ามาจากไต้หวัน โดยแผนกเผยแพร่ กรมปศุสัตว์ เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ.

2503

Digitaria decumbens, หญ้าแพนโกลา

- นำเข้ามาจากประเทศฟิลิปปินส์ โดยกองอาหารสัตว์ เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.

2496 สายพันธุ์ A.23, A.24, A.62, A.63, A.96

และ A.72 นำเข้ามาจากไต้หวัน โดยนายเสรี เอมะศิริ เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ.

2506

Digitaria scalarum, หญ้าลุมภู

- นำเข้ามาจากประเทศไต้หวัน โดยนายเสรี เอมะศิริ เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ.

2506

Digitaria sp. หญ้าชากาเค

- นำเข้ามาจากฟิลิปปินส์ โดยนายเสรี เอมะศิริ เมื่อปี 2496 ฐานันท์มีความสัมพันธ์เกี่ยว  
ชื่อวิทยาศาสตร์อยู่มาก

Eleusine coracane, หญ้าสะไปทิมิดเลท

- นำเข้ามาจากสหรัฐอเมริกา โดย พล.ต.ต.ละม้าย อุทยานานนท์ เมื่อเดือน  
พฤศจิกายน พ.ศ. 2496

Eragrostis chlormelas, หญ้าแฉ่ส่วท

- นำเข้ามาจากรัฐนิวเม็กซิโก อเมริกา โดย พล.ต.ต.ละม้าย อุทยานานนท์ เมื่อ  
เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2496

Eragrostis curvula.

- นำเข้ามาจากรัฐคาลิฟอร์เนีย อเมริกา โดย พล.ต.ต.ละม้าย อุทยานานนท์  
เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2496

- และโดยนายเสรี เอมะศิริ เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2506

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Eragrostis lehmanniana. หญ้าลินนลเลิฟ

- นำเข้ามาจากรัฐนิวเม็กซิโก อเมริกา โดย พล.ต.ต.ละม้าย อุทยานานนท์ เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2496

Eragrostis superba: หญ้าวิลแมลเลิฟ

- นำเข้ามาจากประเทศอินเดียโดยศาสตราจารย์คума เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2496

Eragrostis abyssinica. หญ้าเทป

- นำเข้ามาจากแอฟริกา โดยมิสเตอร์ อาร์.พี.โจนส์ เมื่อ พ.ศ. 2472

Eragrostis trichoides. หญ้าแซนเลิฟ

- นำเข้ามาจากอเมริกา โดย พล.ต.ต.ละม้าย อุทยานานนท์ เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2496

- และโดยนายเสรี เอะะศิริ จากรัฐโอคลาโฮมา เมื่อเดือน เมษายน พ.ศ. 2506

Festuca arundinacea. หญ้าพอลเพคก

- นำเข้ามาจากรัฐเคนทักกี อเมริกา โดย พล.ต.ต.ละม้าย อุทยานานนท์ เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2496

Festuca elator. หญ้ามีโคเพคก

- นำเข้าจากประเทศอเมริกา โดย พล.ต.ต.ละม้าย อุทยานานนท์ เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2496

- จากประเทศอังกฤษ โดยนายบุญ บุญทะกุล เมื่อเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2506

Ischaemum semisagittatum. หญ้าหวาย

- นำเข้ามาจากประเทศอินเดีย โดยศาสตราจารย์คума เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2498

Ischaemum pilosum. หญ้าทุ่ง

- นำเข้ามาจากประเทศอินเดีย โดยศาสตราจารย์คума เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2498

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Iseilema wigntii. หญ้าพลินเคอ

- นำเข้ามาจากประเทศอินเดีย โดยศาสตราจารย์คума เมื่อเดือนพฤศจิกายน

พ.ศ. 2498

Upparhenia rafa. หญ้าจากรากัว

- นำเข้ามาจากเปอโตริโก โดย นายวิโรจน์ วีระเปรม กรมปศุสัตว์ เมื่อเดือน

สิงหาคม พ.ศ. 2504

Lolium multiflorum. หญ้าอิตาเลียนโรน

- นำเข้ามาจากประเทศอังกฤษ โดย นายบุญ บุญทะกุล เมื่อเดือน กรกฎาคม พ.ศ.

2506

Lolium perenne. หญ้าอิตาเลียนโรน

- นำเข้ามาจากประเทศเนเธอร์แลนด์ โดย นายพรรัตน์ มุลเลิศ เมื่อเดือน มกราคม

พ.ศ. 2506

Melinis minutiflora. หญ้าโมลาส

- นำเข้ามาจากประเทศฟิลิปปินส์ โดย กองอาหารสัตว์ เมื่อ พ.ศ. 2498

Panicum antidotale. หญ้ามูลแพนิก

- นำเข้ามาจากรัฐเพนซิล อเมิกา โดย พล.ต.ต.ละม้าย อุทยานานนท์ เมื่อเดือน

พฤศจิกายน พ.ศ. 2466

- จากประเทศอินเดีย โดย ศาสตราจารย์คума เมื่อเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2498

Panicum coloratum. หญ้ามาการิการี

- จากออสเตรเลีย โดย นายรัตน อุยวงค์ เมื่อเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2505

- นำเข้ามาจากรัฐควีนส์แลนด์ ออสเตรเลีย โดย นายชาญชัย มณีคุลย์ เมื่อเดือน

สิงหาคม พ.ศ. 2509

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Pennisetum murpureum. หญ้าเนเปียร์

- นำเข้ามาจากประเทศมลายู (มาเลเซีย) โดย มิสเตอร์ อาร์ พี โจนส์
- จากประเทศอินเดีย โดย ศาสตราจารย์คума เมื่อเดือน พฤศจิกายน พ.ศ.

2498

Pennisetum purpurcophoides. ไฮลริคเนเปียร์ เนเปียร์ลูกผสม

- นำเข้ามาจากประเทศอินเดีย โดย นายยาน คณานุกัธ เมื่อ พ.ศ. 2504
- โดย นายยอก วัฒนสินธุ์ เมื่อ พ.ศ. 2505
- โดย นายอินทรีย์ จันทรสติชัย เมื่อ พ.ศ. 2506
- และโดย นายเฉลิม สุกปลั่ง วิทยาลัยเกษตรกรรมสุรินทร์ เมื่อเดือน ตุลาคม

พ.ศ. 2507

Pennisetum ciliareis. หญ้ามีไฟเหล็ก

- นำเข้ามาจากประเทศฟิลิปปินส์ โดย กองอาหารสัตว์ เมื่อเดือน พฤศจิกายน
- จากประเทศอินเดีย โดย ศาสตราจารย์คума เมื่อเดือน พฤศจิกายน พ.ศ.

พ.ศ. 2496

2496

- จากประเทศออสเตรเลีย โดย นายวิโรจน์ วีระเปรม เมื่อ ปี พ.ศ. 2499

Pennisetum nervosum. หญ้าแตกตาคัพ

- นำเข้ามาจากประเทศฟิลิปปินส์ โดย กองอาหารสัตว์ เมื่อปี พ.ศ. 2495

Pennisetum pedicellatum. หญ้าขจรปุ่มมาก, หญ้าพม่า

- นำเข้ามาจากประเทศอินเดีย โดย ศาสตราจารย์คума เมื่อเดือน พฤศจิกายน

พ.ศ. 249

Pennisetum polystachyon. หญ้าขจรปุ่มน้อย, หญ้าพม่า, หญ้าหินเนเปียร์

- นำเข้ามาจากประเทศอินเดีย โดย ศาสตราจารย์คума เมื่อเดือน พฤศจิกายน

พ.ศ. 2498

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Panicum luevifolium. หญ้าชนิดหนึ่ง (ไม่มีชื่อสามัญ)

- นำเข้ามาจากประเทศอินเดีย โดย ศาสตราจารย์คума เมื่อเดือน พฤศจิกายน

พ.ศ. 2495

Panicum maximum. หญ้ากินนี

- นำเข้ามาครั้งแรก เมื่อ พ.ศ. 2444 โดย เจ้าพระยาสุรวิงศ์ ไม่ทราบแหล่ง  
ที่นำเข้ามา และปรากฏว่าหญ้าชนิดนี้ตายหมดและไม่ทราบว่าเป็นสายพันธุ์อะไร

Panicum maximum. หญ้ากินนี

- นำเข้ามาจากประเทศมลายู (มาเลเซีย) โดย นาย อาร์.พี.โจนส์

- สายพันธุ์เฮมิล นำเข้ามาจากประเทศออสเตรเลีย โดย กองส่งเสริมการเลี้ยง  
สัตว์ ส่งเข้ามาเป็นจำนวนมาก เมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2510

- สายพันธุ์ศรีพ้างกินนี นำเข้ามาจากรัฐควีนส์แลนด์ ออสเตรเลีย โดย นายชาญชัย  
มณีคุณย์ เมื่อเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2509

Panicum maximum var. trichoglume. หญ้ากินนีพันธุ์

- นำมาจากประเทศออสเตรเลีย โดย นายวิโรจน์ วีระเปรม เมื่อเดือน พฤศจิกายน

พ.ศ. 2499 และ โดย นายชาญชัย มณีคุณย์ เมื่อเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2509

Panicum purpurascens. หญ้าอมริชิต หญ้าขน

- ปลูก *Brachiaria mutica*

Panicum virgatum. หญ้าคัคโคสวัท

- นำมาจากรัฐโอคลาโฮมา อเมริกา โดย นายเสรี เอเมะศิริ เมื่อเดือน เมษายน

พ.ศ. 2506

Paspalum dilatatum. หญ้าแคลลีส

- นำเข้ามาครั้งแรกโดย มิสเตอร์ อาร์ พี โจนส์ เมื่อปี พ.ศ. 2472 เข้าใจว่า

นำมาจาก

- นำเข้ามาจากประเทศฟิลิปปินส์ โดย กองอาหารสัตว์ เมื่อเดือน พฤศจิกายน พ.ศ.

2498

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จากประเทศออสเตรเลีย โดย นายพิศิษฐ์ ศศิวัฒน์ เมื่อเดือน พฤศจิกายน พ.ศ.

2504

Paspalum notatum. หญ้ามาเลเซีย

- นำเข้ามาจากประเทศอเมริกา โดย มิสเตอร์ เอส.คัมเบลล์ ริมส์ เมื่อ พ.ศ.

2496

- จากรัฐฮอเจีย โดย พล.ต.ต.ละม้าย อุทยานานนท์ เมื่อเดือน พฤศจิกายน

พ.ศ. 2496

- และจากรัฐฟลอริดา อเมริกา โดย นายยอก วัฒนสินธุ์ เมื่อ พ.ศ. 2503

Paspalum plicatulum. หญ้าพร่าวชืดพาสพาลัม

- จากออสเตรเลีย โดย นายวิโรจน์ วีระเปรม เมื่อเดือน พฤศจิกายน พ.ศ.

2499

- นำเข้ามาจากประเทศออสเตรเลีย โดย นายรัตน อุณวงศ์ เมื่อเดือน กุมภาพันธ์

พ.ศ. 2507

Paspalum scrobiculatum. หญ้าสโครบิค

- นำเข้ามาจากประเทศออสเตรเลีย โดย นายวิโรจน์ วีระเปรม เมื่อปี พ.ศ.

2499

Paspalum urvillei. หญ้าเวทซ์

- นำเข้ามาจากรัฐควีนส์แลนด์ ออสเตรเลีย โดย นายชาญชัย มณีกุลย์ เมื่อเดือน

สิงหาคม พ.ศ. 2509

Pennisetum typhoides. หญ้าเพิลมิลเลท

- นำเข้ามาจากรัฐฮอเจีย อเมริกา โดย พล.ต.ต.ละม้าย อุทยานานนท์ เมื่อ

พ.ศ. 2495

- จากรัฐฟลอริดา อเมริกา โดย นายวิฑูรย์ กำเหนิกเพชร เมื่อ พ.ศ. 2505

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Permisctum setosum. หญ้าหินเนเปียร์คอกเหลือง

- นำเข้ามาจากประเทศฟิลิปปินส์ โดย กองอาหารสัตว์ เมื่อปี พ.ศ. 2495

Penruria phaseoloides. ถั่วคอกชู

- พบขึ้นในป่า จ. ชุมพร ก่อนปี พ.ศ. 2465 เก็บตัวอย่างโดย หม่อมราชวงศ์ชื่นนันทน์
- นำเข้ามาจากเปอร์โตริโก โดย พล.ต.ต. ละม้าย อุทยานานนท์ เมื่อเดือน

พฤศจิกายน พ.ศ. 2496

Phalaris arundinacea. หญ้ารีคเคนาวี

- นำเข้ามาจากสหรัฐอเมริกา โดย กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ เมื่อ พ.ศ. 2496

Phalaris tuberosa. หญ้าฟาราริส

- นำเข้ามาจากรัฐคาลิฟอร์เนีย โดย พล.ต.ต. ละม้าย อุทยานานนท์ เมื่อเดือน

พฤศจิกายน พ.ศ. 2496

Phleum pratense. หญ้าธมโมค

- นำเข้ามาจากประเทศอังกฤษ โดย นายบุญ บุญทะกุล เมื่อเดือน กรกฎาคม

พ.ศ. 2506

- จากประเทศนิวซีแลนด์ โดย นายเกรแฮม คีน เมื่อเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2506

Dynchelytrum repense. หญ้าเรคนาคาน

- นำเข้ามาจากประเทศอินเดีย โดย ศาสตราจารย์คума เมื่อเดือน พฤศจิกายน

พ.ศ. 2498

Setaria indica. ข้าวฟ่างหางกระรอก

- นำเข้ามาจากสหรัฐอเมริกา ปลูกที่สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ท่าพระ ซอนแก่น พ.ศ.

2508

Setaria sphacelata. หญ้าเซอาห์ฟริกกัน หรือเซทตาเรีย

- สายพันธุ์นั้นนี้ นำเข้ามาจากไต้หวัน แฉกเฉยแพร่ กรมปศุสัตว์ เมื่อเดือน

เมษายน พ.ศ. 2503

- จากประเทศออสเตรเลีย โดย นานาญชัย มณีคุลย์ เมื่อเดือน สิงหาคม พ.ศ.

2509

- สายพันธุ์คัทซังกูล่า นำเข้ามาจากประเทศออสเตรเลีย โดย กรมพัฒนาที่ดิน เมื่อ

ปี พ.ศ. 2506

- ไม่ทราบสายพันธุ์ นำเข้ามาจากออสเตรเลีย โดย นายรัตน อุณยวงศ์ เมื่อเดือน

พฤศจิกายน พ.ศ. 2505

Sorghum alatum. หญ้าดอกส้ม.

- นำเข้ามาจากรัฐฟลอริดา อเมริกา โดย นายยอช วัฒนสินธุ์ เมื่อปี พ.ศ. 2503

- นำเข้ามาจากรัฐนิวเม็กซิโก อเมริกา โดย กองอาหารสัตว์ เมื่อเดือน พฤษภาคม

พ.ศ. 2504

Sorghum vulgare var sudanense. หญ้ากกาน

- นำเข้ามาจากรัฐออร์เจีย อเมริกา 4 สายพันธุ์ โดย พล.ต.ท. ละม้าย

อุทยานานนท์ เมื่อเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2496

- นำเข้ามาจากประเทศออสเตรเลีย โดย นายพิศิษฐ์ ศศิผลิน เมื่อเดือน มิถุนายน

พ.ศ. 2504

Sorghum sp. หญ้าออกมลูกผสม

- สายพันธุ์ไกลดเมกเกอร์, โซโลเมกเกอร์, มิลค์นิตต์เมกเกอร์ และ ยิลค์เมกเกอร์ นำเข้ามาจากรัฐเท็กซัส อเมริกา โดย ส.ส. ทศนิยม หงลการมภ์ เมื่อ ปี พ.ศ. 2509

- สายพันธุ์เฮเกอร์เนอร์ นำเข้ามาจากรัฐเท็กซัส อเมริกา โดย พันเอก ลอร์ด ที่ปรึกษารัฐสภา กรมการสัตว์ทหารบก เมื่อเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2508

- สายพันธุ์ชุกากิริม, สายพันธุ์ซูลู นำเข้ามาจากประเทศออสเตรเลีย โดย มิสเตอร์ เอ็ม.ซี. ไพรซ์ เมื่อเดือน เมษายน พ.ศ. 2509

- สายพันธุ์ซุแคก นำเข้ามาจากรัฐเท็กซัส อเมริกา โดย นายบุญฉม เมื่อเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2510

Sorghastrum nutans. หญ้ากินใหญ่กราส

- นำเข้ามาจากรัฐโอคลาโฮมา อเมริกา โดย นายเสรี เอมะศิริ เมื่อเดือน เมษายน พ.ศ. 2506

Stenotaphrum secundatum. หญ้าเขนต้ออกัสติน

- นำเข้ามาจากประเทศอเมริกา โดยแผนกพฤกษศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2506

- จากประเทศอเมริกา โดย นายบุญรัตน์ สืบศิริ เมื่อปี 2507

Zea mays. ข้าวโพด

- ตามตำนานที่ขุไม้ทางประเทศ ของ พระยาวิจิตรบุณนทร ที่ขพันธ์นี้ถูกนำเข้ามาเมืองไทยประมาณ พ.ศ. 2223 และไมทราบนามผู้นำเข้าแน่ชัด ปัจจุบันนี้ได้มีการนำสายพันธุ์ต่าง ๆ ทั้งสำหรับเลี้ยงสัตว์ และข้าวโพดหวานสำหรับบริโภคเป็นจำนวนมาก และเมื่อปี พ.ศ. 2509 ได้จัดตั้งศูนย์วิจัยข้าวโพดขึ้นที่อำเภอปากช่อง ทำให้มีการนำเมล็ดจำนวนมากมาย อักยุดหนึ่ง รายละเอียดเกี่ยวกับพันธุ์ประวัติจะหาได้จากแผนกพฤกษศาสตร์ กรมกสิกรรม

## บทปฏิบัติการที่ 3 พันธุ์หญ้า

### 1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 1.1 ทราบพันธุ์หญ้าที่สำคัญของ เขตรอบบาง ชนิดและอธิบายได้
- 1.2 ทราบวิธีการปลูกหญ้าพันธุ์ที่มีความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นและเลือกพันธุ์หญ้าปลูกได้
- 1.3 ทราบปัญหาพันธุ์หญ้าซึ่งอาจจะก่อให้เกิดความเสียหายได้ในค่านการจักทาสและอธิบายได้
- 1.4 หมายบางพันธุ์ปลูกร่วมกับตระกูลถั่วได้

### 2. เนื้อหา

#### พันธุ์หญ้า:

เมื่อประมาณ 20 – 25 ปีย้อนหลังไป ประเทศไทยใช้หญ้าพื้นเมืองของไทยซึ่งขึ้นตามธรรมชาติเลี้ยงสัตว์ โดยปล่อยให้กินตามริมป่า ริมทาง คันทนา แล้วแต่สภาพท้องถิ่นที่จะอำนวยความสะดวกแก่ค่างกันไปตามท้องถิ่น เช่น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปล่อยให้สัตว์แทะเล็มหญ้าแพรงเป็นส่วนใหญ่

ภาคใต้ใช้หญ้าหวายหรือหญ้าทุ่ง (*Ischaemum sp.*) หญ้าครุน (สงขลา:

*Panicum-elegantissimum*

หญ้าครุน (กันตัง: *Paspalum vaginatum*)

ทุ่งหญ้าในจังหวัดกาญจนบุรี ทุ่งหญ้าจันทก ๘. ปากช่อง ทุ่งหญ้าลาพญากลางใช้หญ้าธรรมชาติ

เรียกว่าหญ้าใบขาว (*Heteropogon sp.*) และหญ้าใบแก (*Themeda triandra*)

พอทกถึงหน้าแล้งก็ใช้ฟางข้าวเป็นส่วนใหญ่ ความหลักฐานที่พอหาได้ปรากฏว่ากาสนำพันธุ์หญ้าจากต่างประเทศเข้ามาปลูกเพื่อการเลี้ยงสัตว์ในเมือของไทย เพิ่งเริ่มห่ากันเมื่อราว ๆ ปี พ.ศ. 2472 โดยนายออร์ ที. โจนส์ ที่ปรึกษาทางสัตวแพทย์ของกรมปศุสัตว์ ให้นำเอาหญ้า กินี เนเปียร์ และมอริชัส เข้ามาจากประเทศมกลาย และไคแพรงหลายในหมื่นกเลี้ยงสัตว์ทั่วทุกภาคของประเทศไทย ปัจจุบันนิยมใช้หญ้าพันธุ์จากต่างประเทศกันมาก ทั้งนี้เพราะหญ้าที่นำเข้ามาทั้งต่างประเทศ ไคปรับปรุงใหม่มีคุณค่าที่ขึ้นแล้ว เช่นหญ้าเบอร์มิวด้าจากอเมริกา ซึ่งผสมพันธุ์ให้คอก้านโรคได้เกือบยอย คั้นแข็งแรงผลิตผลสูง หญ้าไฮบริคเนเปียร์ ก็ผสมพันธุ์ให้ไคผลิตผลสูง แดกถอกเร็ว ทนแล้งกว่าเนเปียร์ธรรมดา ถั่วเซอรัสโตม (*Phaseo-*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

lus atropurpureus ) จากออสเตรเลีย ก็ได้ผสมพันธุ์ให้ทนต่อสภาพแล้ง หรือ ญาซอกัม (Sorghum alnum ) ก็ถูกคัดเลือก และรู้กันว่ามีกรพรัสติค ไม่ถึงขั้นเป็นพิษกับโค

พันธุ์ญาอาหารสัตว์เขตร้อนบางชนิด

ญาชน: (Para grass, Rachiariumuticoid ญาชนมีถิ่นกำเนิดอยู่ในเขตร้อนของแอฟริกา: ได้ถูกนำเข้ามาในประเทศไทยเป็นเวลานานจนกลายเป็นญาชนพื้นเมืองของไทย ซึ่งจะพบญาชนนี้ขึ้นอยู่ทั่วไปแทบทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะในท้องที่ราบลุ่ม. หรือแม้กระทั่งที่มันซึ่ง ญาชนเป็นญาประเภทข้างปี้ที่มีลำต้นค่อนข้างหยาบ ลำต้นอาจเจริญไปตามผิวดินให้ความยาวได้ 3 - 4 เมตร ความชื้นจะมีรากและแขนงแตกออกมา. แขนงที่เจริญจากข้อจะตั้งตรงให้ใบค่อนข้างกว้างและยาวกว่าของลำต้นหลัก ที่ใบและลำต้นจะมีขนมาก ระบบของรากเป็นแบบรากฝอย เจริญตามผิวดินไม่หยั่งลึก

ญาชนขึ้นได้ในเขตร้อนทั่วไป แต่จะเจริญเติบโตให้ผลผลิตดี และมีความทนทานสูงภายใต้สภาพอากาศร้อนชื้นที่มีน้ำเพียงพอ ญาชนนี้ทนทานต่อสภาพน้ำขังและ กิ่งนั้นในบางครั้งจึงทำให้ไปกีดขวางทางเดินของน้ำได้ ญาชนไม่ชอบออกอากาศหนาว ไม่ทนทานต่อความแห้งแล้ง ผลจากการศึกษาการใช้ญาชนอย่างมีประสิทธิภาพในช่วงฤดูแล้ง (พฤศจิกายน - เมษายน) ในท้องที่ จ. เชียงใหม่ ของเมล็ดผล และคณะ (2520) แสดงให้เห็นว่าการเก็บเกี่ยว 2 ครั้ง และ 3 ครั้ง ในช่วงเวลาถึงกล่าวไม่ทำให้ผลผลิตที่ได้แตกต่างกัน แต่การเก็บเกี่ยว 3 ครั้ง จะทำให้โปรตีนรวมมากกว่า. อากาศหนาวจะไปชะงักการเจริญเติบโตและทำให้ความทนทานลดลง ญาชนขึ้นได้ในดินทุกชนิด ขอให้ดินนั้นมีความชื้นเพียงพอ ท้องการความอุดมสมบูรณ์ของดินสูง

การจัดการใช้ญาชนทำได้ทั้งในรูปของการตัดสดไปให้สัตว์กิน หรือปล่อยสัตว์ลงแทะเล็ม เพราะญาชนมีความทนทานต่อการเหยียบย่ำ และแทะเล็มของสัตว์ได้ก็พอสมควร การปลูกเพื่อตัดไปให้สัตว์กินนิยมปฏิบัติแพร่หลายในหมู่เกษตรกรภาคใต้ถึง โคนมไทย เพราะให้ผลผลิตสูง ถึงแม้จะไม่ดีเท่าญาเนเปียร์ก็ตาม. แต่การปฏิบัติดูแลรักษาจะง่ายกว่าทั้งภาพ

แสดง ถึง ผลผลิตและคุณค่าทางอาหารภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและความถี่ของการตัด

ปลูกโดยใช้ส่วนของลำต้น โดยตัดออกเป็นท่อน ๆ ให้มีปล้องติดอยู่ 2 - 3 ปล้อง แล้วนำท่อนพันธุ์ดังกล่าวหว่านลงบนแปลงที่ไถพรวนไว้แล้ว จากนั้นทำการครากกลบ หรือจะใช้ท่อนพันธุ์ฝังลงในดินเป็นระยะ ๆ ระยะปลูกไม่ค่อยมีความสำคัญ เช่น ในหญ้ากีนีหรือหญ้าเนเปียร์ เพราะหญ้าจะเจริญไปตามผิวดิน และคลุมพื้นที่หมดในที่สุด ถ้าปลูกเพื่อให้หญ้าคลุมพื้นที่ไถเร็วช่วยลดการแก่งแย่งจากวัชพืช จะปลูกด้วยวิธีใดก็ตาม พื้นที่ที่ใช้ปลูกควรมีความชื้นอย่างเพียงพอ ดังนั้นฤดูฝนจึงเป็นช่วงเวลาที่ดีที่สุด มีถั่วหลายชนิดที่ใช้ปลูกร่วมกับหญ้าชนิดนี้ เช่น ถั่วลาย ถั่วผี ถั่วพิวโร ในดินที่มีการระบายน้ำได้ดี ควรใช้ถั่วผี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน และความถี่ของการตัดที่มีต่อผลผลิต(นน. แห่ง-  
ปอน์ก/ เอเคอร์) และเปอร์เซ็นต์โปรตีนในหญ้าขน

อัตราไนโตรเจน	ตัดทุก 40 วัน		ตัดทุก 60 วัน		ตัดทุก 90 วัน	
	นน. แห่ง	โปรตีน	นน. แห่ง	โปรตีน	นน. แห่ง	โปรตีน
0	5156	7.3	7805	6.4	13070	4.8
200	11642	8.1	17616	6.3	22734	
4.3						
400	17209	9.2	23832	7.2	32919	4.8
800	23607	11.7	36841	9.5	36294	7.2
1600	25444	14.0	32579	12.1	39189	8.9

หญ้าซิกแนล (*Signal grass, Brachiaria decumbens*.)

หญ้าซิกแนลเป็นหญ้าพื้นเมืองของประเทศยูกันดา เป็นหญ้าประเภทค้างปีที่มีลักษณะการเจริญเติบโตที่แข็งแรง เพราะมีไหล(stolons)ที่แข็งแรง การเจริญโดยทั่วไปคล้ายหญ้าขนและหญ้าแพง โกล่าลำต้นตั้งตรง แตกมาจากไหลที่เจริญไปตามหน้าดิน และที่ซอกของไหลจะมีรากและแขนงเจริญออกมาทำให้เป็นกอหนาแน่น ความสูงของกอ 30 - 45 ซม. ใบสั้น มีสีเขียวเข้ม ที่ใบมีขนบ้าง แต่น้อยกว่าหญ้าขน

หญ้าซิกแนลชอบอากาศร้อนชื้นที่มีฝนตกไม่น้อยกว่า 1,500 มม./ปี แต่มีความทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดีกว่าหญ้าขน หญ้าชนิดนี้สามารถขึ้นได้บนพื้นที่ลาดเชิงเขาที่มีหน้าดินชั้น และแห้งได้ดีกว่าหญ้าขน โตเร็วให้ผลผลิตและโปรตีนสูงกว่าหญ้าขน หญ้าแพง โกล่าและหญ้าชนิดนี้ ถ้าให้ปุ๋ยไนโตรเจนอย่างเพียงพอ หญ้าซิกแนลมีความน่ากินกว่า แต่แต่ละต้นจะหยาบแข็งไม่น่ากินเมื่อหญ้าแก่ขึ้นทนทานต่อการเหยียบย่ำของสัตว์ ปลูกโดยใช้แยกกอ หรือใช้ไหลไม่นิยมใช้เมล็ดเพราะมีความงอกต่ำ

หญ้ารูซี (*Ruzi grass, Brachiaria ruziziensis*.)

หญ้ารูซีมีแหล่งกำเนิดอยู่ในประเทศแอฟริกา (คองโกเคิม) เป็นหญ้าประเภทค้างปี

มีลักษณะการเจริญเติบโตที่แข็งแรงสูงประมาณ 90 ซม. มีลำต้นไต่กิน ปลูกสั้นกว่าหญ้าขน ทั้งนี้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงทำให้คูมีใบหนาแน่นมากกว่ากามใบ(Leaf sheath)จะยาวกว่าปล้อง เป็นพื้ที่ชอบอากาศร้อนชื้นที่ ๆ ไม่มีน้ำค้างแข็ง และสามารถขึ้นได้ดีในเขตกึ่งร้อนที่ไม่มีน้ำค้างแข็ง หรือมีแค่ไม่รุนแรง ต้องการน้ำฝนอย่างน้อย 1,000 มม./ปี เพื่อการเจริญเติบโตที่สูงสุด ขึ้นได้ในดินแทบทุกชนิดที่มีการระบายน้ำดี หนักรูขี้มีควมแน่นากิน และให้ผลผลิตสูง ทนทานต่อการเหยียบย่ำได้ดี ทอสนองคืค้อมุ่ยในโครเจน หนัาชนิดนี้ปลูกร่วมไค้กับถั่วประเภทเดาเลื่อยพัน เช่น ถั่วลาย ถั่วพิวโร เป็นต้น

### หญ้าบัฟเฟิล (Buffel grass, *Cenchrus ciliaris*)

หญ้าบัฟเฟิลมีแหล่งกำเนิดอยู่ในแอฟริกา ได้ถูกนำเข้าไปในประเทศออสเตรเลียครั้งแรกโดยบังเอิญ ในประเทศออสเตรเลียปลูกหญ้านี้กันกันแพร่หลายในเขตแห้งแล้ง เพราะหญ้านี้ไค้ชื่อว่าเป็นหญ้าที่มีความทนทานต่อความแห้งแล้ง พันธุ์ต่าง ๆ ที่ใช้ปลูกกันในออสเตรเลียมีอยู่ด้วยกัน 3 พันธุ์ คือBiloela(จากแทนซีเนีย)Molop และLawes (จากแอฟริกาใต้)Boorara และNunbank (จากยูการกา)Tarewinnabar Gayndas (จากเคนยา)West Australian และ American (จากจอร์เจีย)ทั้งหมดเป็นพวกต่างปี

Biloela, Boorara และNunbank เป็นพวกที่มีลำต้นสูง (1.5 เมตร) มีลำต้นใต้ดิน รากลึกและแข็งแรง ส่วนTarewinnabarมีลักษณะโดยทั่วไปคล้ายกันกับพันธุ์ดังกล่าว แต่ใบมีสีเขียวเข้มกว่า

Molopo และLawes มีลักษณะคล้ายกับBiloela แต่มีลำต้นใต้ดินมากกว่า ส่วนGayndah และAmerican ไม่มีลำต้น มีความสูงประมาณ 1 เมตร และมีแนวโน้มที่จะเจริญเติบโตตามผิวดิน เมื่อเปรียบเทียบกับ Biloela แล้วใบจะมีสีเขียวและเล็กกว่า ลำต้นยาวกว่า การแตกแขนงมีมากกว่า America ออกดอกเร็วกว่าGayndah สำหรับWest Australian เป็นพันธุ์ต้นเตี้ย (46 - 76 เซนติเมตร) ใบเล็กแตกกอไค้ไม่มีลำต้นใต้ดิน

หญ้าบัฟเฟิลมีความทนทานต่อความแห้งแล้ง สามารถขึ้นได้ดีในท้องที่ที่มีฝนตก 355 - 889 มม./ปี เหมาะที่จะใช้ปลูกในเขตแห้งแล้ง ทนอ่อนของ Biloela และGayndah ทนต่อความแห้งแล้งดีกว่าพันธุ์อื่น นอกจากนั้นหญ้าบัฟเฟิลยังทนต่ออุณหภูมิสูงหรือเผา ทนทานต่อการเหยียบย่ำของสัตว์ ไม่ทนต่อสภาพดินที่มีการระบายน้ำไม่ดี หญ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัพเฟลเป็นหญ้าที่มีความต้องการปุ๋ยฟอสเฟตค่อนข้างสูง เมื่อเปรียบเทียบกับหญ้าชนิดอื่น พันธุ์ Molopo และ lawes มีความทนทานต่ออากาศหนาวได้ดีกว่าพันธุ์อื่น

พันธุ์กันเคียที่ไม่มีลำต้นใต้ดิน ไซปลูกร่วมกับตัวโตดีกว่าพวกต้นสูง เพราะพวกต้นสูงและที่มีลำต้นใต้ดินจะทำให้การเจริญของตัวไม่เต็มที่เท่าที่ควร ตัวที่นิยมปลูกร่วมกันได้แก่ ตัวชิราโท

หญ้าบัพเฟลก็เหมือนกับหญ้าเมืองร้อนอื่นทั่ว ๆ ไป คือคุณค่าทางอาหารจะลดลงเมื่อแก่ขึ้น และคุณค่าทางอาหารจะยิ่งลดลงมากไปอีก ถ้าหากกระทบกับน้ำค้างแข็ง คุณค่าทางอาหารของหญ้าชนิดนี้โดยเฉลี่ยจะต่ำกว่าหญ้าโคคูยู แต่ไม่แตกต่างกันไปจากหญ้าทาเรีย

หญ้าบัพเฟลถึงแม้จะให้เมล็ดมาก แต่เมล็ดก็มีความงอกต่ำเพียง 2 - 3 % ภายหลังจากเก็บเกี่ยว แต่ความงอกจะเพิ่มขึ้นเมื่อเก็บไว้นานขึ้น และความงอกของเมล็ดจะมีไม่สูงกว่า 50 % ภายหลังเก็บเมล็ดไว้ 1 ปี เนื่องจากเมล็ดมีขนหุ้มจึงทำให้มีปัญหาในเวลาหว่าน! ดังนั้นจึงควรผสมเมล็ดกับขี้เลื่อย หวายเปียก หรือวัสดุคลุมก่อนหว่าน เพราะจะช่วยให้เมล็ดกระจายดีขึ้น อีกวิธีหนึ่งที่ใช้ได้ผลดีคือ นำเมล็ดผ่านเข้าเครื่องบด (Hammer mill ) จะทำให้ขนที่หุ้มอยู่หลุดออก วิธีนี้ช่วยเพิ่มความงอกของเมล็ดอีกด้วย แต่อายุของเมล็ด (longivity) จะสั้นลง ดังนั้นจึงไม่ควรเก็บเมล็ดนานเกินไปภายหลังจากที่ใช้วิธีนี้ การปลูกร่วมจากจะใช้เมล็ดแล้วยังใช้หน่อหรือแขนง ก็ได้เช่นกัน

หญ้าโรก (Rhode grass, *Chloris gayana*)

หญ้าโรกมีแหล่งกำเนิดอยู่ในแอฟริกา เป็นหญ้าประเภทคางปีที่มีไหลเจริญไปตามหน้าดิน จึงทำให้ปกคลุมหน้าดิน และขึ้นตัวไ้เร็ว ซอกอกจะแผ่เป็นรั้วมี ประอบด้วยซอกอกย่อย 10 - 12 ซอก

หญ้าโรกปรับคว้ให้เข้ากับดินไ้หลายชนิดเจริญไ้ดีในท้องที่ที่มีฝนตก 635 - 1,146 มม./ปี ถ้ามีน้ำหนักมากเกินไปต้นจะแคระแกรน มีสีเหลือง หญ้าชนิดนี้มีซอกที่ทนต่อดินเค็ม และทนทานต่อความแห้งแล้งไ้ดีพอสมควร (ไม่ดีกว่าหญ้าอัฟเฟล) ป้องกันการพังทลายของดินไ้ดีอีกด้วย

หญ้าโรกที่ปลูกกันอยู่ในออสเตรเลียมีอยู่ด้วยกัน 4 พันธุ์ คือ:

1.Pioneer (จากแอฟริกาใต้)

2.Katambora (จากแซมเบีย)

3.Callide(จากแทนซาเนีย)

4.Sanford (จากเคนยา)

เป็นพันธุ์ที่มีใบเรียบเป็นมัน มีความสูงประมาณ 1.5 เมตร เจริญเติบโตและแผ่ปกคลุมผิวดินไ้เร็วจากไหลที่แตกออกไป Katambora มีต้นเล็กบาง ใบแคบ ไ้เล็กละยาว Callide เป็นพันธุ์ที่ออกดอกช้า ต้นสูงกว่า Pioneer ส่วน Sanford มีลักษณะทั่วไปคล้าย Callide สัตว์ชอบกินไ้เมื่เล็กมากกว่าพันธุ์อื่น

เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่มีการออกดอกอยู่ตลอดเวลา จึงทำให้ความน่ากิน และคุณค่าทางอาหารต่ำกว่าพันธุ์อื่น Callide และ Sanford เป็นพันธุ์ที่มีใบมาก มีความน่ากิน และคุณค่าทางอาหารสูง

หญ้าโรกเป็นหญ้าที่มีการผสมข้าม จึงทำให้มีความผันแปรของพันธุ์มาก ดังนั้นการปรับปรุงพันธุ์ นอกจากจะใช้วิธีการนำพันธุ์เข้ามาแล้วการปรับปรุงพันธุ์โดยการผสมพันธุ์ก็อาจมีความจำเป็นหญ้าโรกปลูกร่วมกับถั่วฝักยาว ถั่วลาย และถั่วชิราโหระ

หญ้าเบอร์มิวด้า ( Bermuda grass, Cynodon dactylon.)

หญ้าเบอร์มิวด้าเชื่อกันว่ามีแหล่งกำเนิดอยู่ในทวีปแอฟริกา ปัจจุบันได้แพร่หลายทั่วไปในเขตร้อน กึ่งร้อน รวมทั้งเขตอบอุ่นของเขตกหนาว

หญ้าเบอร์มิวด้าเป็นหญ้าประเภทค้ำงปีที่มีการเจริญไปตามหน้าดินด้วยไหล หรือ ลำต้นใต้ดิน มีความสูง 8 - 40 เซนติเมตร ใบมันเป็นเงามีขนมาก เป็นหญ้าที่ชอบอากาศร้อน การเจริญไม่เต็มที่ในช่วงฤดูที่มีอากาศหนาว ถ้ามีการจัดการที่เหมาะสมหญ้าชนิดนี้จะให้ทั้งผลผลิตและความน่ากินสูง ทนทานต่อการเหยียบย่ำของสัตว์ และสามารถขึ้นได้ในสภาพอากาศที่แห้งแล้ง แต่การเจริญจะมีน้อยมาก

หญ้าแอฟริกันสตาร์ ( African star grass, Cynodon plectostachyum.)

หญ้าสตาร์มีแหล่งกำเนิดอยู่ในแอฟริกาตะวันออกเป็นหญ้าประเภทค้ำงปีที่เจริญไปตามหน้าดินด้วยไหลที่มีการเจริญของรากก็ มีความทนทานต่อสภาพน้ำค้างแข็ง มีรายงานว่าหญ้าชนิดนี้สามารถเพิ่มน้ำหนักสัตว์ได้ดีกว่าหญ้าแพนโกโลลา ในการปล่อยสัตว์ทะเล็ม และมีรายงานอีกด้วยว่าหญ้าชนิดนี้มีสารพวกไซยาไนด์

จากการสังเกตพบว่าภายใต้สภาพอากาศทางภาคเหนือของบ้านเรา ทั้งที่ราบและที่บนเขาหญ้าสตาร์ขึ้นได้ดีในดินทุกชนิด มีความทนทานต่อความแห้งแล้ง มีลักษณะการเจริญแบบรุกรานจนกลายเป็นวัชพืชยากแก่การกำจัด ในท้องที่หลายแห่งที่นำไปปลูกทำให้เกิดปัญหาทั้งกล้า ในเมื่อมีปัญหาที่หญ้าชนิดนี้มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและยากแก่การกำจัด แต่มีความสามารถในการเพิ่มผลผลิตของสัตว์เมื่อเปรียบเทียบกับหญ้าชนิดอื่น ในสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย

หญ้าแพนโกโลลา ( Pangola grass, Digitaria decumbens.)

หญ้าแพนโกโลลามีแหล่งกำเนิดอยู่ในแอฟริกาใต้ ชื่อที่ถูกตั้งขึ้นนั้นควรจะเป็นพวงโกโลลาซึ่งเป็นชื่อแม่น้ำสายหนึ่งที่ไหลผ่านแหล่งกำเนิดของหญ้าพันธุ์นี้ แต่เนื่องจากการสะกดผิดเวลาที่เขียนที่ไ้ชื่อเนื่องกันจึงได้ใช้ชื่อนี้จนทุกวันนี้

หญ้าแพนโกลา เป็นหญ้าประเภทค้ำปีที่มีความสำคัญต่อการทำปศุสัตว์ และปลูกกันแพร่หลายในเขตร้อนชื้น และกึ่งร้อนทั่วโลก ทั้งนี้เพราะหญ้าชนิดนี้สามารถขึ้นได้ดีในดินหลายชนิด เป็นหญ้าที่เจริญไปความหนักดิน และคลุมพื้นที่ได้เร็ว เนื่องจากมีไหลที่แข็งแรงทนทานต่อการเหยียบย่ำของสัตว์ มีคุณค่าทางอาหารสูง เมื่อมีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ผลจากการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 448 - 806 กก./เฮคเตอร์/ปี สามารถเพิ่มน้ำหนักสัตว์ได้ 1,220 - 1,340 กก./เฮคเตอร์/ปี ภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีฝนตกชุกของออสเตรเลีย (Bryan and Evans 1976)

หญ้าแพนโกลา มีใบบาง เรียบเป็นเงา ยาว 14 - 30 เซนติเมตร กว้างประมาณ 0.7 เซนติเมตร ที่ลำต้นและไหลมีขนมากให้แขนงและรากที่แข็งแรง เมื่อโน้มสัมผัสกับผิวดิน ก้านดอกยาวประมาณ 13 เซนติเมตร เป็นดอกที่ให้เมล็ดที่ไม่สมบูรณ์ ทั้งนี้การขยายพันธุ์จึงทำได้โดยใช้ส่วนของลำต้น การปลูกสร้างแปลงหญ้านี้ทำเช่นเดียวกับหญ้าขน คือ นำท่อนพันธุ์ที่วางลงบนแปลงที่มีความชื้นอย่างเพียงพอ ที่เตรียมไว้แล้วทำการคว่ำกลบหรือใช้วิธีปักชำ

ในประเทศออสเตรเลีย (ตะวันออกเฉียงเหนือ) หญ้าแพนโกลา ขึ้นได้ดีในเขตที่มีฝนตกมากกว่า 1,016 มม./ปี แต่อย่างไรก็ตาม หญ้าชนิดนี้จะหยุกชะงักที่อุณหภูมิต่ำกว่า 14°C

ถึงแม้ว่าหญ้าแพนโกลาจะมีคุณค่าทางอาหารสูง แต่เมื่อระยะแก่เต็มที่จะมีโปรตีนต่ำไม่เพียงพอต่อความต้องการของสัตว์ หญ้านี้ปลูกร่วมกับไม้ตระกูลถั่ว หาวสวิตสไตล และกระถิน โดยทั่วไปหญ้าชนิดนี้ไม่มีปัญหาเรื่องโรคและแมลง แต่อย่างไรก็ตาม ก็มีรายงานว่าในอาฟริกามีไวรัสชนิดหนึ่งที่ทำความเสียหายให้แก่หญ้าชนิดนี้มาก

มีข้อที่น่าสังเกตุว่าหญ้าชนิดนี้มีจำนวนโครโมโซม  $2n = 27$  ทั้งนี้ในการผสมพันธุ์จึงไม่สามารถใช้วิธีการผสมพันธุ์แบบธรรมชาติได้

#### หญ้าโมลาส (*Molasses, Melinis minutiflora*)

หญ้าโมลาสเป็นหญ้าพื้นเมือง เขตร้อนของทวีปอาฟริกา. ปัจจุบันหญ้าชนิดนี้ได้แพร่กระจายทั่วไปในเขตร้อนของโลก

หญ้าโมลาสเป็นพืชประเภทค้ำปีที่มีการเจริญปกคลุมผิวดินค่อนข้างหนาแน่น แต่การเจริญนั้นจะสะเปะสะปะไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ใบมีขนมากและที่ขนจะมีน้ำเหนียว ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไหลซึมออกมา ใบจะมีกลิ่นแรงจากพวกน้ำมันหอมระเหยที่เป็นส่วนประกอบอยู่ในใบ แต่กลิ่นนี้ไม่มีผลเสียต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากสั้ว เช่น เนื้อหรือน้ำมัน

ช็อคคอกเป็นแบบpanicl๑ที่มีก้านคอกสั้น ช็อคคอกมีสีน้ำตาลแดง ออกคอกช้า

หญ้าโมลาสจะเจริญได้ดีในท้องที่มีฝนตกไม่น้อยกว่า 1,000 มม./ปี ชอบอากาศร้อน ไม่ทนต่อน้ำขัง ไม่ทนทานต่อไฟไหม้ ไฟจะไปทำลายคันส่วนใหญ่ ดังนั้นพบว่าจะมีวัชพืชขึ้นมาแทนที่ภายหลัง แปลงหญ้าถูกไฟเผาไหม้ หญ้าชนิดนี้มีผู้นิยมนำมาปลูกเพื่อกำจัดวัชพืชในระยะของการปรับปรุงพื้นที่ ถ้าต้องใช้พื้นที่นั้นเมื่อไรก็ใช้วิธีการเผาจะทำให้พื้นที่นั้นสะอาดปราศจากวัชพืช

เนื่องจากหญ้าชนิดนี้มีจุดเจริญอยู่สูง จากผิวดินมาก ประกอบกับมีระบบรากไม่แข็งแรง จึงทำให้หญ้าชนิดนี้ไม่ทนทานต่อการเตะล้มและเหยียบย่ำของสั้ว และไม่ควรปล่อยให้สั้วเตะล้มจนเหลือต่ำกว่า 15 - 20 ซม. ถึงแม้คันบางส่วนจะถูกทำลายไปโดยการเตะล้มหรือเหยียบย่ำ ก็จะมีคันใหม่จากเมล็ดที่ร่วงหล่นงอกขึ้นมาแทนที่ เมล็ดมีขนาดเล็กและเบาจึงทำให้ไม่สะดวกในเวลาหว่าน เพราะเมล็ดจะปลิวกระจาย ดังนั้นจึงควรผสมเมล็ดด้วยขี้เลื่อย ขี้เถ้าแกลบ หรือวัสดุอื่นก่อนทำการหว่านเพื่อช่วยให้การกระจายของเมล็ดสม่ำเสมอ

หญ้ากีนี (Guinea grass, Panicum maximum)

หญ้านี้ มีถิ่นกำเนิดอยู่ในเขตร้อน และกึ่งร้อนของแอฟริกา ปัจจุบันหญ้านี้ได้แพร่กระจายไปทั่วเขตร้อนของโลก รวมทั้งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สำหรับประเทศไทยมีการปลูกหญ้านี้เพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์กันแพร่หลายมานานแล้ว

หญ้านี้ เป็นหญ้าประเภทคางปี ที่มีการเจริญแบบแตกกอ เป็นพุ่มคล้ายกับกะไคร้ ความสูงของกอแตกต่างกันไปตามพันธุ์ ใบค่อนข้างกว้างและยาวที่ใบและลำต้นมีขน ก้านช่อกอยาว ช่อกอกเป็นแบบ open panicle เมล็ดแก่ไม่พร้อมกันจึงเป็นปัญหาในเวลาเก็บเกี่ยว และเมล็ดก็มีความงอกต่ำ เมล็ดต้องการระยะพักตัวอย่างน้อย 5 - 6 เดือน หญ้านี้มีระบบรากเป็นรากฝอย เป็นรากหยั่งลึกและหนาแน่นจึงทำให้หญ้านี้มีความทนแล้ง ได้ก็พอสมควร

หญ้านี้ สามารถปลูกได้ในเขตร้อน และกึ่งร้อน แต่จะเจริญเติบโตได้ดีในผลผลิตสูงในเขตร้อนชื้น ที่มีฝนตกไม่น้อยกว่า 750 มม./ปี หญ้านี้ไม่ชอบอากาศหนาว การเจริญจะลดลง เมื่อหญ้ากระทบกับอากาศหนาว ไม่ทนทานต่อน้ำค้างแข็ง (frost) หญ้านี้มีความทนทานต่อการเหยียบ และเหยียบย่ำของสัตว์ก็ได้พอสมควร แต่ไม่ควรปล่อยให้สัตว์เหยียบหรือค้ำจนเหลือกอต่ำกว่า 10 - 20 เซนติเมตร และไม่ควรปล่อยให้หญ้าสูงเกินไปก่อนปล่อยให้สัตว์ลงเหยียบ หญ้านี้มีความทนทานต่อสภาพร่มเงา (shade tolerance) จึงทำให้หญ้านี้ปลูกร่วมกับพืชชนิดอื่นได้หลายชนิด เช่น ถั่วลาย ถั่วชิราโพร หรือแม้กระทั่งกับกระถิน หญ้านี้สามารถขึ้นได้ในดินหลายชนิดที่มีการระบายน้ำดี ไม่ชอบดินที่มีการระบายน้ำดี ไม่ชอบดินที่มีการระบายน้ำไม่ดี หรือน้ำขัง

หญ้านี้ ถึงแม้จะขึ้นได้ในดินหลายชนิด แต่ก็มีความต้องการความอุดมสมบูรณ์ของดินสูง เพื่อการสร้างผลผลิตและคุณภาพที่ดี ดังนั้นจึงพบว่าหญ้านี้มีการสนองตอบต่อกุ๋ยไนโตรเจนในระดับสูง หญ้านี้สามารถปลูกเป็นทุ่งหญ้าแล้วปล่อยให้สัตว์ลงเหยียบหรือปลูกเพื่อทำการตัดเก็บเกี่ยวไปให้สัตว์กิน

การขยายพันธุ์ทำได้โดยใช้เมล็ดหว่านลงบนแปลงที่เตรียมไว้อย่างดี ใช้อัตราเมล็ด 2 - 4 กก./ไร่ เนื่องจากเมล็ดมีความงอกต่ำ ดังนั้นจึงควรตรวจสอบความงอกเมล็ดก่อนปลูก หรือใช้วิธีแยกกอปลูกแบบกะไคร้ ระยะปลูกตั้งแต่ 50 x 50 ซม. - 100 x 100 ซม. ความเหมาะสมในการปฏิบัติ ถั่วประเภทเถาเลื้อยพัน เช่น ถั่วลาย ถั่วชิราโพร ปลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าร่วมกับหญ้านี้ได้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงอิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนที่มีต่อผลผลิต (นน.แห้ง ปอนก์/เอเคอร์ และโปรตีน (% นน.แห้ง) ในหญ้ากีนีภายใต้ความถี่ของการที่แตกต่างกัน (Vincente-Chandler et al 1959)

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน (ปอนก์ / เอเคอร์)	ตัดทุก 40 วัน		ตัดทุก 60 วัน		ตัดทุก 90 วัน	
	นน.แห้ง	โปรตีน	นน.แห้ง	โปรตีน	นน.แห้ง	โปรตีน
0	9227	7.8	10891	6.2	13195	4.9
200	15016	8.1	21320	6.0	31015	5.0
400	23758	9.0	29180	7.0	36910	5.6
800	27552	11.1	32733	9.6	43608	7.3
1600	26829	14.7	34374	23.6	48259	9.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หญ้าชนิดที่ปลูกกันอยู่ในขณะนี้มียูควายกันหลายพันธุ์ คือ

1. พวกที่มีกอสูงใหญ่ (3.6 - 4.2 เมตร) ใ้แก่ Hamil และ Coloniao
2. พวกที่มีความสูงปานกลาง (1.5 - 2.5 เมตร) ใ้แก่ Common และ Catton
3. พวกต้นเตี้ย (ไม่เกิน 1 เมตร) ใ้แก่ Sabi

Hamil และ Coloniao เป็นพันธุ์ที่มีความน่ากินสูง Coloniao ให้ผลผลิตต่ำกว่า Hamil แต่มีความน่ากินมากกว่าออกดอกช้ากว่าพันธุ์อื่น

นอกจากพันธุ์ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ยังมีอยู่อีกพันธุ์หนึ่งคือ Green panic (P. maximum Var. Trichloglume) เป็นพันธุ์ที่มีความทนทานต่อความแห้งแล้งดีกว่าพันธุ์อื่น แต่จะให้ผลผลิตไม่ค่อยดีในสภาพที่มีฝนตกชุก มีลำต้นและใบเล็กอ่อนนุ่มออกดอกเร็ว

#### หญ้าพาสพาลัม

*Paspalum dilatatum*, Common Paspalum

*P. plicatulum*, cv. Hartley, Rodd's Bay

*P. commersonii*, cv. Paltridge (Scrobic)

Common paspalum เป็นหญ้าพื้นเมืองของอเมริกาใต้ได้ถูกนำไปในประเทศออสเตรเลียในราวปี พ.ศ. 2424 และปลูกกันแพร่หลายตามฟาร์มโคมนม เป็นหญ้าประเภทคางปีที่มีลำต้นไ้คินสั้น ทำให้มีใบมาก ใบเรียบเป็นมัน ดอกหญ้าชนิดนี้จะถูกทำลายโดยเชื้อราชนิดหนึ่ง ซึ่งราชนิดนี้เป็นสาเหตุของโรคระบบทางเดินอาหารของสัตว์ Common paspalum ขึ้นได้ดีในท้องที่มีฝนตกอย่างน้อย 760 - 880 มม./ปี ต้องการความอุดมสมบูรณ์ของดินสูง สามารถขึ้นไ้คินแม้ว่าดินนั้นมีการระบายน้ำไม่ดี ทนต่อสภาพแห้งแล้งและน้ำคางแข็ง ไ้คินพอสมควร มีถั่ว white clover เท่านั้นที่ปลูกร่วมกับหญ้าชนิดนี้ไ้คิน

Patridge scrobic: เป็นหญ้าประเภทคางปี ใบมีสีเขียวเข้มเรียบเป็นมัน ลำต้นและแขนงอวบน้ำ อาจมีความสูงถึง 90 เซนติเมตร ต้องการน้ำฝนอย่างน้อย 760 มม./ปี เพื่อการเจริญเติบโตที่ขึ้นไ้คินในดินหลายชนิด ไม่ค่อยทนทานต่อความแห้งแล้งและดินที่มีการระบายน้ำไม่ดี ปลูกร่วมไ้คินกับถั่วหลายชนิด โดยเฉพาะถั่วฝัก

Hartley และ Rodd's bay มีแหล่งกำเนิดในบราซิล และกัวเตมาลา มีความสูงประมาณ 120 เซนติเมตร เป็นหญ้าประเภทคางปีเช่นกัน ทั้งสองพันธุ์มีใบเรียบเป็น

มัน แต่ที่โคนใบด้านบนของ Rodd's bay จะมีขนาดเล็กน้อย พันธุ์ Hartiley ในขณะที่ยังอ่อนอยู่ ใบจะมีสีเขียวเข้ม แต่ไปตามแนวอน ส่วน Rodd's bay ใบมีสีเขียวอ่อนและทั้งทรง หนาทั้งสองพันธุ์นี้ต้องการน้ำฝน 760 – 890 มม./ปี เพื่อการเจริญเติบโตที่ดี หน่อสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ไม่ทนต่อน้ำค้างแข็ง พันธุ์ Hartiley มีคุณค่าทางอาหารสูงกว่า Rodd's bay ที่ทุกระยะของการเจริญ มีข้อที่น่าสังเกตว่าที่เลี้ยง อยู่บนทุ่งหญ้าชนิดนี้จะให้ผลที่มีสีค่อนข้างเหลือง

หญ้าไคคุยู (kikuyu grass, *Pennisetum clandestinum*)

หญ้าไคคุยูมีแหล่งกำเนิดอยู่ในอาฟริกาตะวันออก เป็นหญ้าที่ชอบอากาศชื้นเย็น พบว่าหญ้าชนิดนี้เจริญได้ดีในที่ราบลุ่มของรัฐทาสมาเนีย (Latitude 43° S) ประเทศออสเตรเลีย

หญ้าไคคุยูเป็นหญ้าประเภทคางมี ๓ คม คีย์ ขึ้นปกคลุมหน้าดินหนาแน่นคล้ายลำต้นไคคิน และผิวคินมีรากลึก หน่วนานต่ออากาศหนาว การเจริญเติบโตจะไม่ดีในท้องถิ่นที่มีฝนตกน้อย

กว่า 770 มม./ปี เป็นหญ้าที่มีความต้องการความอุดมสมบูรณ์ของดินสูง ขึ้นได้ดีในดินร่วนซุยที่มีการระบายน้ำดี

หญ้าโคคูยู มีความน่ากิน และคุณค่าทางอาหารสูง การจัดการต่าง ๆ กับแปลงหญ้าชนิดนี้ทำด้วยความลำบาก เนื่องจากหญ้าขึ้นปกคลุมที่บดหน้าดินหนาแน่น ในบางครั้งจำเป็นต้องมีการไถหรือพรวนเพื่อลดการทับถม หรือลดความหนาแน่นของหญ้า เพื่อที่จะได้รักษาระดับการเจริญเติบโตที่ดีในระยะยาว

หญ้าโคคูยูก็เหมือนกันกับหญ้าชนิดอื่น ๆ ที่มีความงอกต่ำ ดังนั้น การปลูกขยายพันธุ์ทำได้โดยใช้ส่วนของ ต้นปักชำหรือใช้เมล็ด

หญ้าเนเปียร์ (Napier grass, *Pennisetum purpureum*)

หญ้าเนเปียร์ เป็นหญ้าพื้นเมืองของแอฟริกาใต้ ชคร้อน ได้ถูกนำเข้ามาประเทศไทยจากประเทศมาเลเซียในราวปี พ.ศ. 2472 ปัจจุบันปลูกกันแพร่หลายตามฟาร์มเลี้ยงโคนมทั่วประเทศ

หญ้าเนเปียร์ เป็นหญ้าประเภทคางปี่มีเหง้า (rhizome) ใต้ดินแตกเป็นกอใหญ่ และถ้าปล่อยให้โตโดยไม่มีการตัดจะมีลำต้นสูงคล้ายอ้อยและอาจสูงถึง 4 เมตร ลำต้นหนาแข็ง ก้านช่อกอยาว ลักษณะของกอกเป็นแบบspike มีรูปทรงคล้ายทรงกระบอก ให้เมล็ดที่มีความงอกต่ำมาก

หญ้าเนเปียร์ชอบอากาศร้อนชื้น เหมาะที่จะใช้ปลูกในท้องที่มีฝนตกไม่น้อยกว่า 1,000 มม./ปี การเจริญเติบโตจะมีน้อยในช่วงฤดูที่มีอากาศหนาว ไม่ทนทานก่อน้ำค้างแข็ง หญ้าเนเปียร์ขึ้นได้ในดินหลายชนิด แต่จะเจริญได้ดีในดินร่วนปนดินเหนียวที่มีการระบายน้ำดี เป็นหญ้าที่ต้องการความอุดมสมบูรณ์ของดินสูง เมื่อเปรียบเทียบกับหญ้าชนิดอื่น หญ้าชนิดนี้จะให้ผลผลิตและคุณค่าทางอาหารสูง ถ้ามีการให้ปุ๋ยไนโตรเจนอย่างเพียงพอ

หญ้าเนเปียร์ถึงแม้จะเป็นหญ้าที่ให้ผลผลิตสูงและสัตว์ชอบกิน แต่ไม่ค่อยทนทานต่อการเหยียบย่ำของสัตว์ หญ้าชนิดนี้จึงเหมาะที่จะใช้ปลูกในระบบตัดไปให้สัตว์กิน (cut and carry system) หรือใช้ทำหญ้าหมัก (silage) การตัดควรตัดในช่วงที่หญ้ายังไม่ทอปล้อง ถ้าปล่อยให้หญ้าแก่ผลผลิตของส่วนที่สัตว์กินได้จะลดลง หญ้าเนเปียร์เป็นหญ้าที่มีอัตราการเจริญเติบโตสูง สามารถทำการตัดได้ทุก ๆ 4 สัปดาห์ ในสภาพที่เหมาะสม เวลาตัดควรควบคุมความสูง การตัดถ้าตัดสูงเกินไปจะทำให้การแตกตอและการฟื้นตัวไม่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำต้นที่หลงเหลืออยู่จะแก่และแข็ง ซึ่งจะทำให้ยากแก่การตัดในครั้งต่อไป ผลผลิตและเปอร์เซ็นต์โปรตีนภายใต้การจัดการบางอย่างได้แสดงในตารางที่ 5.3

ความที่กล่าวแล้วว่าหญ้าเนเปียร์เหมาะที่จะใช้ปลูกแล้วทำการตัดไปให้สัตว์กิน แต่ในบางประเทศโดยเฉพาะประเทศที่อยู่ในเขตร้อนชื้น เช่น เปอร์โตริโก จะใช้หญ้าชนิดนี้ปลูกเป็นทุ่งหญ้าแล้วปล่อยให้สัตว์ลงแทะเล็ม ซึ่งได้ผลดีพอสมควรในแง่เพิ่มน้ำหนักสัตว์ เมื่อเปรียบเทียบกับหญ้าขน หญ้ากีนี และหญ้าแพงโกล่า (ตารางที่ 5.4) ในการปล่อยสัตว์ลงแทะเล็มนั้นไม่ควรปล่อยให้หญ้ามีความสูงมาก เพราะสัตว์จะเลือกกิน

ตารางแสดง อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน และความถี่ของการตัดที่มีต่อผลผลิต. (นน.แห้ง ปอนด์/เอเคอร์./ปี และเปอร์เซ็นต์โปรตีนในหญ้าเนเปียร์ (Vincente-Chandler et al 1959)

อัตราไนโตรเจน (ปอนด์ /เอเคอร์)	ตัดทุก 40 วัน		ตัดทุก 60 วัน		ตัดทุก 90 วัน	
	นน.แห้ง	โปรตีน	นน.แห้ง	โปรตีน	นน.แห้ง	โปรตีน
0	9586	8.3	15150	6.5	30431	5.4
200	15213	8.9	24617	7.2	42710	4.9
400	20300	9.9	36727	7.9	56517	5.4
800	24520	12.9	44561	9.7	75661	6.9
1200	31696	14.9	46578	11.9	69531	8.2
2000	26943	17.9	46616	13.8	76659	9.6

เฉพาะส่วนที่เป็นใบ เมื่อเกิดกรณีเช่นนี้ขึ้น ควรมีการคบแต่งกอหญ้า โดยให้มีคพ หรือเครื่องกลทำการตัดส่วนที่เป็นต้นแข็ง ออกเป็นครั้งคราว ซึ่งจะช่วยให้อายุการให้ยาวนานขึ้น แปลงหญ้าเนเปียร์ที่มีอายุมากกว่า 5 - 6 ปี อาจจะต้องมีการไถทิ้งแล้วปลูกใหม่เพราะกอเก่าแผ่ขยายใหญ่ยากแก่การจัดการ

การปลูกทำได้โดยใช้เมล็ดหรือท่อนพันธุ์ เนื่องจากเมล็ดมีความงอกต่ำมาก ดังนั้นจึงไม่นิยมปลูกด้วยเมล็ด การเตรียมท่อนพันธุ์ปลูกก็คล้ายกับการเตรียมท่อนพันธุ์ของอ้อย คือ ใช้ท่อนพันธุ์ไถทิ้งอ่อนหรือแก่ ที่มีข้อคอกอยู่ 2 - 3 ข้อ ปลูกเป็นระยะตั้งแต่ 50 50 ถึง 100 100 เซนติเมตร โดยฝังท่อนพันธุ์ลงในดินที่เตรียมไว้ให้มีข้อเหนือผิวดินบ้าง ฤดู -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท่อนพันธุ์ปลูกก็คล้ายกับการเตรียมท่อนพันธุ์ของ อ้อย คือ ใช้ท่อนพันธุ์ไคทั้งอ่อนหรือแก่ ที่มี  
 ข้อคืออยู่ 2 - 3 ข้อ ปลูกเป็นระยะตั้งแต่ 50 50 ถึง 100 100 เซนติเมตร โคน  
 ฝังท่อนพันธุ์ลงในดินที่เตรียมไว้ให้มีข้อเหนือผิวดินบ้าง ปลูกที่เหมาะสมคือในช่วงฤดูฝน  
 ตาราง. . . . . เปรียบเทียบน้ำหนักของสัตว์ที่เลี้ยงบนแปลงหญ้า 3 ชนิด ใน  
 แปดสัปดาห์ (อ้างโดยNorman, 1974)

พันธุ์หญ้า	นน. สัตว์ เพิ่ม (กก. /เฮคเตอร์) ที่ขายให้หน้า <sup>1</sup> ที่ลากชั้นไม่มีถาวรให้หน้า <sup>2</sup>	
เนเปียร์	1468	1110
กินี	1447	1319
แพง โกล่า	1190	1124

1. ให้ปุ๋ยไนโตรเจน ประมาณ 235 กก./เฮคเตอร์ (ปุ๋ยฟอสเฟตและโปแตสเซียมอย่าง เพียงพอ)
2. ให้ปุ๋ยไนโตรเจน ประมาณ 314 กก./เฮคเตอร์ (ปุ๋ยฟอสเฟตและโปแตสเซียมอย่าง เพียงพอ)

หญ้าซีทาเรีย (*Setaria schacelata.*)

หญ้าซีทาเรียมีแหล่งกำเนิดอยู่ในแอฟริกา และถึง ร้อนของแอฟริกาตะวันออก  
 พบว่าหญ้าขึ้นอยู่ในที่สูง 650 - 1,800 เมตร จากระดับน้ำทะเลของประเทศเคนยา  
 หญ้าซีทาเรียเป็นหญ้าประเภทค้ำปีที่มีลำต้นหรือเหง้าใต้ดิน มีการแตกกอหนา  
 แน่น ใบบางราวเข็มไม่มีขน มีความสูง 1.5 - 2.0 เมตร แล้วแต่พันธุ์ หญ้าชนิดนี้  
 สามารถขึ้นได้ในดินหลายชนิด ชอบอากาศชื้นเย็นที่มีฝนตกมากกว่า 890 มม./ปี เช่น  
 ในเขตกึ่งร้อนหรือบนที่สูงของแอฟริกา เช่น บนเขาทางภาคเหนือของประเทศไทย พบ  
 ที่สภาพดินที่มีการระบายน้ำไม่ดี

หญ้าซีทาเรียทนร้อนก็คอปุ๋ยไนโตรเจน ให้ผลผลิตและมีคุณภาพสูงกว่าหญ้ากินี  
 สัตว์ชอบกิน

นทานิ (Nandi) และคาซุงกูลา (Kazungula) เป็นพันธุ์ที่ใช้ปลูกกัน  
 แพร่หลาย พันธุ์นทานิมักกำเนิดจากบนที่สูงของประเทศเคนยา ส่วนพันธุ์คาซุงกูลา  
 ประเทศแซมเบีย พันธุ์นทานิมีความสูงประมาณ 1.5 เมตร เมื่อออกดอกในขณะที่พันธุ์  
 คาซุงกูลาสูงถึง 2.0 เมตร ทั้งสองพันธุ์มีใบค่อนข้างกว้าง เป็นมันถึงแม้จะมีขน พันธุ์  
 ซุงกูลาชอกอกเป็นแบบ spike-like panicle พันธุ์นทานิมักออกสีส้มปนน้ำตาลและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ข้อมูลนี้ไม่ได้มีเจตนาที่จะเป็นการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และมีก้านดอกยาว 23 – 25 เซนติเมตร ส่วนพันธุ์คาซงูกลามีสีอ่อนกว่า และมีก้านดอกยาวถึง 38 เซนติเมตร ยอดเกสรตัวเมียของพันธุ์นาคิมิสีขาว ส่วนพันธุ์คาซงูกลามีสีม่วง

พันธุ์คาซงูกลา ทั้งตัวได้เร็วกว่านาคิมิ และมีความทนทานต่อสภาพแห้งแล้งได้ดีกว่า แต่ทนต่อสภาพน้ำค้างแข็ง ไม่ดีเท่าถึงอย่างไรทั้งสองพันธุ์จะถูกทำลายลงในสภาพที่เกินน้ำค้างแข็งอย่างรุนแรง ทั้งสองพันธุ์สามารถปลูกร่วมกับตัวได้หลายชนิด เช่น: ชีราโตรี กลายชิน และเคสโมเคียม

พันธุ์นาคิมิเป็นพวก diploid ที่มีจำนวนโครโมโซม  $2n = 18$  ส่วนคาซงูกลาเป็นพวก tetraploid ( $2n = 36$ ) พันธุ์คาซงูกลามีสาร Oxalate สูงกว่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การกำหนดภาพที่จะถ่ายทำสไลด์ ตามหลักสูตรกำหนดให้เรียนพันธุ์หญ้า. 14 ชนิด พันธุ์ถั่ว 6 ชนิด (ทั้งแสดงไว้ที่หน้า 2) แต่จากการสำรวจและการศึกษาความเป็นไปได้ ผู้จัดทำสามารถถ่ายภาพพันธุ์พืชอาหารสัตว์ พันธุ์หญ้าได้ 14 ชนิด พันธุ์ถั่ว 7 ชนิด (แสดงไว้หน้า 3 )

### 3.3 การดำเนินการผลิตอุปกรณ์

#### 3.3.1 อุปกรณ์ที่ใช้

1. กล้องถ่ายรูป
2. फिल्मสี
3. फिल्मสไลด์
4. กระจกใสโปสเตอร์
5. กระจกโรเนียว
6. ไม้บรรทัด
7. ตัวอย่างพันธุ์พืชอาหารสัตว์
8. กระจกใส
9. มีด
10. เครื่องฉายสไลด์

#### 3.3.2 วิธีการสร้างอุปกรณ์

ในการถ่ายรูปขั้นแรกคือการเตรียมกล้องถ่ายรูปให้เรียบร้อยโดยครั้งแรกใช้ फिल्मสีถ่ายรูปก่อน ต่อมาเตรียมไม้บรรทัดวัดและกระจกใสโปสเตอร์จันทวางไว้ให้พร้อมที่จะทำงานได้ แล้วใช้มีดตัดตัวอย่างพันธุ์พืชอาหารสัตว์วางลงบนกระจกที่เตรียมไว้จึงทำการถ่ายรูป

หลังจากได้รูปภาพถ่ายตัวอย่างพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่ได้มาตรฐานคือ ภาพมีความชัดแจนก็ก่อนที่จะนำมาถ่ายเป็นสไลด์ ก็ทำการเขียนชื่อตัวอย่างพันธุ์พืชอาหารสัตว์แต่ละชนิดก่อนแล้วจึงนำมาถ่ายด้วยฟิล์มสไลด์ จากนั้นจึงส่งเข้าห้องปฏิบัติการได้เป็นภาพสไลด์ทั้งหมดออกมา พร้อมคำบรรยาย ทั้งนี้

## ภาพที่ 1

หญ้าขน หรือ มอริซัส

Common name Paragrass or MauritiusScientific name Brachiaria mutica

แหล่งกำเนิด ในแอฟริกา นำเข้ามาในประเทศไทยโดยนาย R.P. Jones ในปี 2472 โดยนำมาจากประเทศมาเลเซีย และนำไปปลูกที่ปากช่อง

ลักษณะทั่วไป มีการเจริญเติบโตแบบกึ่งเลื้อยกึ่งตั้ง ลำต้นจะทอดไปตามดินยาว 2 - 5 เมตร มีลักษณะพิเศษคือ มีรากงอกตามข้อ กาบใบ และใบจะมีขน ใบแบน กว้างประมาณ 1 ซม. ยาวประมาณ 30 ซม. ช่อกอกแบบ panicle ช่อกอกยาวประมาณ 12 - 20 ซม. เมล็ดมีขนาดเล็กมาก มีขอบขรุขระ และมีเส้นตามขวางใน 1 กก. มีเมล็ด 930,000 เมล็ด หญ้าขนชอบขึ้นในบริเวณพื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ ให้ผลผลิตดี เป็นพืชค้ำจิม หญ้าขนที่ปลูกในประเทศไทยมีข้อเสียคือไม่ติดเมล็ด หรือติด เมล็ดมาก แต่มีผลตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนได้ดี

การปลูก

เนื่องจากหญ้าขนมีเมล็ดน้อยมากจึงใช้ stolon คือเถาเถาที่นำมาตัดเป็นท่อน ๆ ให้ยาว 2 - 4 ข้อ แล้วนำไปหว่านในดินที่ไถแล้วประมาณ 2 ครั้ง โดยใช้น้ำหนัก 400 - 500 กก./ไร่ หรือจะใช้วิธีปักค้ำก็ได้ แต่เหมาะที่จะทำในพื้นที่น้อย ๆ ธรรมชาติของหญ้าขนจะขึ้นง่ายประมาณ 4 - 5 วัน ก็เริ่มแตกราก และถึงไร่ประมาณ 60 - 70 วัน จึงเริ่มปล่อยหรือตัดมาให้สัตว์กิน และการตัดใหม่ครั้งต่อ ๆ ไป ควรเว้นระยะ 40 - 50 วัน ตลอดปี ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงอาหารสำรองและปริมาณโปรตีนที่มีในหญ้า ผลผลิตต่อไร่ต่อปี หญ้าขนให้น้ำหนักหญ้าสด 22 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อเทียบเป็นน้ำหนักแห้งได้ 4 ตันต่อไร่ต่อปี ในการเลี้ยงโคตัวหนึ่ง ๆ จะต้องให้หญ้าสดกินประมาณ 25 - 30 กก./วัน ฉะนั้นจึงคิดหยาบ ๆ หญ้าขน 1 ไร่ จะเลี้ยงโคได้ประมาณ 2 ตัว

ประโยชน์

ใช้ทำทุ่งหญ้าโคกี้ เพราะทนต่อการเหยียบย่ำและยังนำไปทำหญ้าหมักได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ควรเติม Molasses (กากน้ำตาล) ด้วย เพราะหญ้าขนมีน้ำตาลต่ำ บางทีอาจใช้ข้าวโพด ข้าวฟ่างบดผสมแทนก็ได้ เป็นการเพิ่มน้ำตาลทางอ้อม หญ้าขนนำไปทำหญ้าแห้งได้ แต่ไม่ดีเท่าที่ควร เพราะมีเปอร์เซ็นต์ความชื้นมาก มีขนตามกายใบ และใบมาก ลำบากในการเก็บเกี่ยวและเมื่อถูกตัวก็จะทำให้คันได้

### การใช้ปุ๋ย

ในดินที่มี pH ต่ำ ควรจะหว่านปูนขาวแก่กรรกก่อน ในดินทรายควรใช้ปุ๋ยสูตร 8 - 10 - 6 หรือ 12 - 12 - 20 ในดินเหนียวใช้ 5 - 7 - ปูนขาว ในสภาพดินทรายใช้ปุ๋ยไม่ต่ำกว่า 100 กก./ไร่ ใช้ไนโตรเจน เช่น แอมโมเนียมซัลเฟต หรือ ยูเรียม หว่านอีกประมาณ 25 - 30 กก./ไร่

จากการทดลอง ของกองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ ปี พ.ศ. 2528 พบว่าหญ้าขน หรือหญ้ามอริซัส ให้ผลดีในที่มีดินเหนียวแบบปากช่อง - พระพุทธบาท. ระยะปลูก 60 - 90 ซม. กรณีที่ปลูกเป็นหลุม

## ภาพที่ 2

## หญ้าซีลแนลคิง

Common name -Signal Grass

Scientific name -Brachiaria brizantha

แหล่งกำเนิด ในแอฟริกา. นำเข้าไทยปี พ.ศ. 2504 โดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์นำจากออสเตรเลีย

ลักษณะทั่วไป เป็นพืชมีอายุหลายปี การเจริญเติบโตแบบต้นตั้ง หรือกอตั้งสูงประมาณ 75 เซนติเมตร มีลำต้นโคน ใบและลำต้นมีขนมาก จับคู่มือ มีสีเขียวซีด ช่อดอกแบบ Raceme ทนแล้งและรุ่มเงาได้ดี จึงใช้ปลูกในส่วนมะพร้าวเพื่อเลี้ยงสัตว์

ผลการทดลอง ของกองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ ปี 2528

การปลูก อาจจะใช้วิธีปักชำหรือใช้วิธีแยกกอปลูกโดยปลูกแบบตะไคร้ ควรมีการเตรียมดินอย่างดี เพราะหญ้านี้ขึ้นได้ดีในดินที่ชื้นแฉะ

การใช้ปุ๋ย ใช้ปุ๋ยสูตร 20 - 6 - 6 ในปีแรกควรเพิ่มปุ๋ยฟอสเฟต และปุ๋ยคอก

ประโยชน์ ปลอ่ยสัตว์ลงแทะเล็มได้เมื่ออายุ 80 วันขึ้นไป และครั้งต่อไปห่างกันทุก 40 วัน ให้น้ำหนักหญ้าสด 19.9 ตัน / ไร่ ใช้ทำทุ่งหญ้าและหญ้าแห้ง ได้ดี มีโปรตีนเฉลี่ยประมาณ 10.5 %

## ภาพที่ 3

## หญ้าซิกแนลนอน:

Common name - Signal grass.

Scientific name - Brachiaria decumbens.

แหล่งกำเนิด ในแอฟริกาตะวันออก นำเข้าเมืองไทย พ.ศ. 2511 โดยฟาร์มโคนม-  
ไทย - เคนมาร์ก

ลักษณะทั่วไป ลำต้นมีการเจริญแบบเลื้อย เป็นพืชค้างปี ทาความซอมีไหลเลื้อยทอดขนาน  
ไปกับผิวดินจะส่งช่อดอกตั้งตรงขึ้นมา รากความซอจะมีหนาแน่น ลำต้นสูง  
30 - 45 ซม. ปล้องสุดท้ายเป็นที่รองรับช่อดอกจะยาวที่สุด ผิวเกลี้ยง  
ไม่มีขน ใบมีสีเขียวแก่ ใบยาวประมาณ 4 - 8 ซม. กว้าง 8 - 16  
มิลลิเมตร ช่อดอกเป็นแบบ Raceme มีความงอกของเมล็ดต่ำ ในระยะ  
แรกหลังเก็บเกี่ยวทิ้งไว้ 12 เดือน จะงอกดีขึ้น ใน 1 กก. มี 286,000  
เมล็ด

การปลูก ใช้เมล็ดอัตรา 440 - 660 กรัม / ไร่ ปลูกละเล็มและเล็มไค้เมื่อหญ้า  
อายุ 12 เดือน หลังจากปลูก และหญ้าขึ้นทนต่อการเหยียบย่ำได้ดี

หมายเหตุ ประเทศไทยนำมาจากฮ่องกง โดยเจ้าหน้าที่ฟาร์มโคนมไทย - เคนมาร์ก

การปลูก หญ้าขึ้นได้ดีกับบริเวณที่ราบเชิงเขา การปลูกควยหน่อควรปลูกห่างกัน  
หลุมละ 30 ซม. และปลูกปนกับต้นถั่วลายไค้

การใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยสูตร 20 - 6 - 6

ประโยชน์ การปลอญโคลงและเล็มกินควรทำเมื่ออายุเกิน 80 วัน ทั้งนี้ต้องพิจารณา  
ว่าหญ้านั้นต้องแตกกอแผ่คลุมเต็มพื้นที่แล้ว และควรให้โคเล็มบ่อยๆ  
ประมาณ 35 - 40 วัน ต่อครั้ง เพื่อให้หญ้ามี่คุณภาพสูง เหมาะส่วหรับทำ  
หญ้าแห้งอีกควย หญ้านี้ให้ผลผลิต 16.9 ตัน/ไร่ มีโปรตีน 12.5 %

## ภาพที่ 4

## หญ้าบัฟเฟิล

Common name - Buffel grass.

Scientific name - Cenchrus ciliaris.

- แหล่งกำเนิด เป็นหญ้าพื้นเมืองแอฟริกา, อินเดีย และอินโดนีเซีย นำเข้าเมืองไทยพ.ศ. 2498 โดยกองพืชอาหารสัตว์
- ลักษณะทั่วไป ลำต้นตั้งตรง ความสูงของลำต้นขึ้นอยู่กับพันธุ์ ข้อไม่มีขน กาบใบสั้นกว่าปล้องของลำต้น ใบสีเขียวช้ำกั้นใบแบนขนแข็ง มีช่อกอกแบบ spike ใบ 1 ก.ก. มีเมล็ด 440,000 เมล็ด หญ้าบัฟเฟิลเป็นหญ้าที่ทนแล้งแต่ไม่ทนต่อน้ำขัง และขึ้นได้ดีในดินทราย
- การปลูก ใช้เมล็ดอัตรา 100 - 320 กรัม/ไร่ เมล็ดมีขนหุ้ม เวลาปลูกควรผสมกับทราย เพื่อให้เมล็ดกระจายไถ่ไถ่ขึ้น หญ้าบัฟเฟิลปลูกร่วมกับพืชตระกูลถั่วไถ่หลายชนิด เช่น ถั่วเซอราโตร, เซนโตร และถั่วกลายจีน
- หมายเหตุ หญ้านี้เข้ามาปลูกในไทยครั้งแรกโดยกองพืชอาหารสัตว์นำมาจากฟิลิปปินส์ ปี พ.ศ. 2519 ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้นำเข้ามาหลายพันธุ์ และปัจจุบันหญ้านี้มีที่กล่าวแ่งแ่ง
- ลักษณะ เป็นพืชค้างปี เป็นหญ้ากอพุ่มขนาดกลาง มีลักษณะก็คือ มีการฟื้นตัวเร็ว หลังจากถูกสัตว์แทะเล็ม
- การปลูก ควรใช้วิธีแยกกอจะไถ่ผลเร็ว ระยะ 30 x 30 ซม.
- ประโยชน์ หลังจากปลูกไถ่ 80 - 100 วัน สามารถปล่อยโคเล็มแทะเล็มไถ่ และจะไถ่ระยะห่างกันประมาณ 40 วัน ก็ปล่อยโคแทะเล็มไถ่อีก ไถ่ผลผลิตหญ้าสด 14.7 ตัน / ไร่ ในสภาพดินปากช่อง และมีโปรตีนประมาณ 10.2 %

## ภาพที่ 5

## หญ้าโรค

Common name - Rhode grass

Scientific name - Chloris gayana.

แหล่งกำเนิด เป็นหญ้าพื้นเมืองของแอฟริกาใต้ นำเข้ามาประเทศไทย พ.ศ. 2472

ลักษณะทั่วไป เป็นพืชกลางแจ้ง มีลำต้นเลื้อยไปตามดิน ลำต้นตั้งตรงแข็งแรงรวมกันเป็นกลุ่มสามารถขยายพันธุ์ไถ่รวดเร็ว จากรากของ stolon สูงประมาณ 4-5 ฟุต เมล็ดมีสีน้ำตาลปนเขียว มีระบบรากแข็งแรงที่มากทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดี เนื่องจากหญ้ามีระบบรากฝอยก็ มักให้หญ้าในการปรับปรุงดินเป็นพืชหมุนเวียนกับพวงยาสูบและฝ้าย และขึ้นได้ดีในระดับน้ำฝน 25-50 นิ้ว หญ้าไม่ชอบน้ำขังหรือแฉะ ถ้ามีน้ำหญ้าจะแสดงอาการใบเหลือง

การปลูก อัตราการใช้เมล็ดหว่าน 5 - 6 ปอนด์/เอเคอร์ เมล็ดไม่ควรหว่านลึกกว่า 2.5 - 5 นิ้ว เมล็ดมีขนาดเล็กมาก เวลาปลูกควรคลุมทรายเมล็ดจะได้สม่ำเสมอหญ้าโรคสามารถปลูกร่วมกับพวงกระถุนถั่วโค้ เช่น ถั่วสไตโลและเซนโครซิมา

หมายเหตุ นำเข้ามาในประเทศไทยโดย นาย R.P. Jones. ปัจจุบันนำเมล็ดมาจากออสเตรเลียโดยฟาร์มโคนมไทย - เคนมาร์ก ที่มวกเหล็ก นำเข้ามาปี พ.ศ. 2505

ลักษณะ การเจริญเติบโตจะแผ่ขยายเช่นเดียวกับหญ้าแพรง

การปลูก นอกจากใช้เมล็ดหว่านแล้ว ยังสามารถใช้หน่อปลูกโดยใช้ระยะห่างหลุมละ 40 - 60 ซม. ปลูกได้กับหลายชนิด เช่นที่โคราช น้ำพอง ห้างฉัตรระยอง ปากช่อง พระพุทธบาท เป็นต้น

การใช้ปุ๋ย ขึ้นกับสภาพดิน แต่ปกติใช้ปุ๋ยสูตร 20 - 10 - 6 และควรหว่านยูเรียเพิ่ม 25 ก.ก./ไร่

ประโยชน์ ปลอ่ยโคลงหะเล็มไค้หลังจากหญ้างอกแล้ว 80 - 90 วัน และครั้งต่อๆไปห่างกันทุก ๆ 40 วัน มีโปรตีนประมาณ 10.2 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาพที่ 6

## หญ้ารูซี่

Common name - Ruzi grass

Scientific name - Brachiaria ruziziensis.

แหล่งกำเนิด ประเทศแอฟริกา (คองโกเคิม) นำเข้ามาในประเทศไทย เมื่อปี 2511  
โดยฟาร์มโคนมไทย - เคนมาร์ก

ลักษณะทั่วไป เป็นหญ้าคางปี ลักษณะการเจริญเติบโตที่แข็งแรง สูงประมาณ 90 ซม. มีลำต้นที่คดสั้น ปล้องสั้นกว่าหญ้าขน มีใบมาก และใบจะยาวกว่าปล้อง เป็นหญ้าที่ชอบอากาศร้อนชื้น ใ้คดในที่ ๆ ไม่มีน้ำค้างแข็ง และสามารถขึ้น ใ้คดในเขตกึ่งร้อน ต้องการน้ำฝนอย่างน้อย 1,000 มม./ปี เพื่อการ เจริญเติบโต ขึ้นใ้คดกับดินแทบทุกชนิด ที่มีการระบายน้ำใ้คด มีความน่า กิน และให้ผลผลิตสูง ทนต่อการเหยียบย่ำใ้คด ทบสนอง คอ้มีอยู่ในโตรเจน ก็ และสามารถปลูกร่วมกับถั่วประเภทเลื่อยพันใ้คด เช่น ถั่วลาย โดยการใ้เมล็ดอัตรา 440 - 880 กรัม/ไร่ เนื่องจากเมล็ดมีระยะพัก ใ้คดนานถึง 6 เดือน ก่อนควรแก้ไขใ้คดด้วยการนำเมล็ดมาแช่ในน้ำกรดซัลฟูริก ประมาณ 15 นาที

การปลูก

## ภาพที่ 7

## หญ้าเบอร์มิวก้า

Common name - Bermuda grass

Scientific name - Cynodon dactylon

แหล่งกำเนิด แอฟริกา ปัจจุบันได้แพร่หลายเข้าไปในเขตร้อน

ลักษณะทั่วไป เป็นหญ้าค้างปี มีการเจริญเติบโตโดยลำต้นใต้ดินสูงประมาณ 8 - 40 เซนติเมตร ใบมันเป็นมันมีขนมาก เป็นหญ้าที่ชอบอากาศร้อน ขึ้นได้ดีในดินร่วนปนทราย ทนต่อการเหยียบย่ำของสัตว์ และปลูกป้องกันการชะล้างของดินและทำสนามหญ้าได้

การปลูก สามารถขยายพันธุ์โดยใช้ส่วนของลำต้น



## ภาพที่ 8

## หญ้าแอฟริกันสตาร์

Common name - African star grass.

Scientific name - Cynodon plectostachyum.

แหล่งกำเนิด แอฟริกาตะวันออก นำเข้ามาในประเทศไทยโดยมหาวิทยาลัยเกษตร - ศาสตร์ ปี พ.ศ. 2504

ลักษณะทั่วไป เป็นพืชล้มลุกที่เจริญไปทามหน้าดิน มีความทนต่อน้ำค้างไต้ที่มีความหนักสูง สามารถปลูกได้ผลดีในเขตกภาคเหนือของประเทศไทย ทั้งที่ราบและบนเขา และหญ้านี้ขึ้นไต้กับดินทุกชนิด มีความออกหนาคือ

การปลูก ใช้ส่วนของลำต้นปลูก และสามารถปลูกร่วมกับถั่ว เช่น ไทรชีมาไต้



## ภาพที่ 9

## หญ้าแพนโกลา.

Common name - Pangola Grass . . .

Scientific name - Digitaria decumbens.

แหล่งกำเนิด ในแอฟริกา นำมาเมืองไทย ปี พ.ศ. 2496 โดยกองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ ปลูกที่สงขลา.

ลักษณะทั่วไป ลำต้นเจริญเติบโตทอดไปกับดิน มีรากตามข้อ มีใบมาก ข้อคอกสูงถึง 60 - 120 ซม. ปกติไม่มีดอก ลำต้นไม่มีขน ขึ้นได้ดีในที่ชื้นและดินปนทราย

การปลูก นิยมใช้หน่อหรือลำต้นขยายพันธุ์ โดยการปักเป็นท่อนหว่านลงในดินที่เตรียมไว้ พร้อมกับไถกลบ

ผลการทดลองของกองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ ปี 2528

หญ้าแพนโกลา มีคุณค่าทางอาหารสูง ไขมันมีปริมาณน้ำคาลสูง แต่การย่อยได้และปริมาณโปรตีนจะลดลง เมื่อหญ้าแก่ จะมีโปรตีนสูงถึง 15% ปรากฏว่าหญ้าจะเป็นโรคราสนิม (Rust) ใ้กระจายในบริเวณที่มีฝนตกชุก ในภาคใต้พบโรคเตี้ยแคระ (Stunt virus) หญ้านี้มีการตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนได้ดี และใช้ทำทุ่งหญ้าได้ดีเพราะทนต่อการแทะเล็มได้ดี และใช้ทำหญ้าแห้งและหญ้าหมักได้ด้วย

## ภาพที่ 10

## หญ้าโมลาส

Common name -Molasses

Scientific name -Melinis minutiflora

แหล่งกำเนิด เป็นหญ้าพื้นเมือง ของแอฟริกาตะวันออก

ลักษณะทั่วไป เป็นพืชค้ำปี มีการเจริญปกคลุมบริเวณค่อนข้างหนาแน่น ใบมีขนมาก และที่ขนจะมีน้ำเหนียวๆไหลซึมออกมา ใบจะมีกลิ่นพวกน้ำมันหอมที่ระเหยออกมาซึ่ง เป็นส่วนประกอบอยู่ในใบ แต่กลิ่นนี้จะไม่มียลเสียต่อคุณภาพของผลผลิตที่ได้จากสัตว์ หญ้านี้จะเจริญได้ดีในท้องที่มีฝนตกไม่น้อยกว่า 1,000 มม./ปี ไม่ทนต่อน้ำขัง, ไฟไหม้ และการทะเล็มเหยียบย่ำของสัตว์

การปลูก ใช้เมล็ดหว่านในอัตรา 350 – 720 กรัม/ไร่ แต่เนื่องจากเมล็ดมีขนาดเล็กและมีขนมากมักจับกันเป็นก้อน วิธีแก้ไขควรใช้เมล็ดผสมทรายหว่าน เพื่อให้เมล็ดหญ้ากระจายทั่วๆ

ภาพที่ 11

หญ้ากินนี่

Common name Guinea Grass  
Scientific name Panicum maximum

- แหล่งกำเนิด เป็นหญ้าพื้นเมืองของแอฟริกา บราซิล นำเข้ามาประเทศไทยครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2444 โดยเจ้าพระยาสุรวงค์
- ลักษณะทั่วไป ลำต้นมีขนาดใหญ่พอง ๆ กับแห้ง คินสอกำ. ลำต้นตั้ง ตรง คล้ายตะไคร้มีเหง้า: ชูยู่ใต้อินสั้น, ลำต้นสูงประมาณ 6 - 10 ฟุต ก่อจะโตใหญ่ ช่อมีสีเขียว ใบยาวเรียวและมีขนบ้าง บริเวณลำต้น ช่อคอกแบบ panicle มีเมล็ดมากและทนความแห้งแล้งได้ดี สามารถขึ้นในที่ร่มเงาได้ดี ฉะนั้นหญ้ากินนี่จึงปลูกปนกับตัวโคกี้ เช่น ตัวเซนโตรซิม่า และ ทนต่อการเผาทุ่งโคกี้ มีลักษณะพิเศษอีกอย่างหนึ่งคือ ทนต่อการเหยียบย่ำของสัตว์ เพราะฉะนั้นการทำ Pasture โคกี้ หญ้ากินนี่ยังมีสายพันธุ์หนึ่งที่มีความสูงถึง 12 - 14 ฟุต คือ Hamil ซึ่งมีใบกว้างและยาว แต่หญ้ากินนี่มีข้อเสียคือ เก็บเมล็ดได้ยาก เพราะก้านช่อมักจะหักง่าย ลมพัดแรง ๆ เมล็ดก็ร่วงหล่นหมด เมล็ดที่เก็บจะต้องรีบเก็บซึ่ง เมล็ดไม่ค่อยแก่ มีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำ
- การปลูก ในบ้านเรานิยมแยกกอปลูกเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งระยะห่างระหว่างกอไม่ต่ำกว่า 60 ซม. ส่วนการปลูกควยเมล็ดนั้นกระทำกันบ้างบางท้องที่ แต่ต้องใช้เมล็ดจำนวนมากเพราะเมล็ดมีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำมาก
- ประโยชน์ ใช้ทำ Pasture ในการปลูกครั้งแรกควรปล่อยให้ดอกออกและเมล็ดร่วงเสียก่อน ไม่ควรที่จะให้สัตว์ลงกินก่อน เพื่อเมล็ดจะไ้งอกและขยายพันธุ์เสียก่อน แล้วจึงปล่อยให้สัตว์ลงกินในครั้งต่อไป เมื่ออายุได้ 45 วัน การตัดทำ ก็อาจทำได้ เพราะมีความชื้นน้อยกว่าหญ้าขน และทำไ้ได้ง่ายกว่า
- การใช้ปุ๋ย สำหรับคินทรายควยใช้ปุ๋ย 12 - 12 - 20 อัตราไม่ต่ำกว่า 80 กก./ไร่ จะให้หน้าหนักหญ้าสดประมาณ 5,590 กก./ไร่/การตัด 2 ครั้ง ส่วนแปลงหญ้าที่ไม่ไ้ใส่ปุ๋ยจะให้ 1,385 กก./ไร่/การตัด 2 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง ของ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ ปี 2528

หญ้างินนี้ยัง เป็นหญ้างินเมือง ของ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้อีกด้วย และที่ปลูกใน ประเทศไทยก็ เติบโตขึ้นมาจากมาเลเซีย

ลักษณะทั่วไป เป็นพืชล้มลุกปี มีระบบรากลึกและมีระบบรากฝอย การเจริญเติบโตแบบแตก กอคล้ายกอตะไคร้ เมล็ดมีระยะพักตัว 5 - 6 เดือน หญ้านี้จะไม่ทนต่อน้ำค้าง ไม่ชอบน้ำขัง หรือระบายน้ำไม่ดี

การปลูก โดยวิธีการแยกกอแบบปลูกตะไคร้ หรือใช้เมล็ดปลูก หรือหว่านลงบนแปลง ที่เตรียมไว้ ใช้เมล็ดอัตรา 2 - 4 กก./ไร่ แต่ถ้ายกกอใช้ระยะปลูก 50 x 50 ซม. ถึง 100 x 100 ซม.

ประโยชน์ หญ้ากินนี้หลังจากปลูกแล้วอายุประมาณ 70 วัน ก็สามารถปล่อยให้โคและแพะ เล็มได้ และปล่อยให้โคและแพะเล็มครั้งต่อไปเมื่อ 40 - 45 วัน หลังจากปล่อยให้โคและแพะเล็มครั้งแรกแล้ว หญ้ากินนี้ให้โปรตีนประมาณ 10.3 %

## ภาพที่ 12

## หญ้าพาสพาลัม

Common name -Paspalum or Dallis  
Scientific name -Paspatum dilatatum

แหล่งกำเนิด เป็นหญ้าพื้นเมืองของแอฟริกาใต้ นำเข้ามาในประเทศไทย ราวปี พ.ศ. 2524 โดยฟาร์มโคนมไทย - เคนมาร์ก

ลักษณะทั่วไป เป็นหญ้าคางปีที่มีลำต้นใต้ดิน มีใบมาก เป็นมันเรียบ ลำต้นจะงอกจากลำต้นใต้ดิน ซึ่งมีข้อสั้น ๆ ขึ้นมา หญ้าชนิดนี้ชอบกินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ทนต่อสภาพแห้งแล้ง ทนต่อการเหยียบย่ำของสัตว์ และการตัดหญ้าช่วยให้หญ้าเจริญขึ้นมาใหม่ที่ยังอ่อนมีคุณภาพดี

การปลูก ใช้เมล็ด อัตรา 1,000 - 1,760 กรัม / ไร่

## ภาพที่ 13

## หญ้าเนเปียร์

Common name -Napier or Elephant grass

Scientific name -Pennisetum purpureum

แหล่งกำเนิด ในแอฟริกา นำเข้ามาในไทยโดย นาย R.P. Jones ต่อมาหญ้าเนเปียร์ได้นำมาปรับปรุงพันธุ์ใหม่ โดยการนำ Pennisetum purpureum ผสมกับ P. typhoides ออกมาเป็น Hybrid (พันธุ์ผสมกึ่งเก็น) ซึ่ง Hybrid Napier มีชื่อว่า P. purpurcoiphoides

ลักษณะทั่วไป หญ้าเนเปียร์เป็นพืชคางมี สูง 2 - 4 เมตร มีเหง้า และ culm สูง ใบมีสีเขียวอ่อน กว้าง เส้นกลางใบมีขนาดใหญ่ ตามใบมีขนเล็กๆอยู่ประปรายทั่วไป มีความทนแล้งได้ดี โตไวให้ผลผลิตสูง มีช่อกอที่ยาว กอเหมือนขนนก คือกั้นแน่นทึบ ซึ่งมีสีน้ำตาลอ่อนหรือม่วง เหมาะสำหรับปลูกในทุ่งหญ้า. ควรมีระยะตัดประมาณ 6 - 8 สัปดาห์/ครั้ง

การใช้ปุ๋ย หญ้าเนเปียร์มักให้ผลคอบสอง ต่อปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต มากกว่าการใช้ปุ๋ยยูเรีย

ประโยชน์ หญ้าเนเปียร์เหมาะแก่การทำทุ่งหญ้า และปลูกร่วมกับถั่ว ไคโลได้อีกด้วย หญ้าเนเปียร์มีโปรตีนประมาณ 10 - 17 % ซึ่งมีคุณค่าทางอาหารสูง แต่อายุท้องไม่เกิน 40 วันของการตัดแต่ละครั้ง ส่วน Hybrid Napier กอมีลายพาดเฉียง ตรงก้านช่อกอ มีขนยาวทั่วไป ลำต้นมีช่อยาว ทุ่นน้อยกว่า Napier ธรรมดา มีการแตกช่อเร็วกว่าหญ้าเนเปียร์ธรรมดา

หมายเหตุ หญ้าเนเปียร์ที่นำมาปลูกในไทยครั้งแรกนำมาจากมาเลเซีย เป็นหญ้าที่ปลูกง่าย สัตว์ชอบกิน ให้ผลผลิตสูงประมาณ 39.9 ตัน/ไร่/ปี แต่ไม่ทนต่อการเหยียบย่ำของสัตว์ ขึ้นได้ในดินทั่ว ๆ ไป แต่ให้ผลผลิตสูงในดินร่วนปนทราย

การปลูก เนื่องจากหญ้าเนเปียร์ไม่กึกเมล็ด หรือติดน้อยมาก การขยายพันธุ์โดยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คัดก่อนฆ่าล้างกัน ให้ทึบข้อ 2 - 3 ข้อ ปลูกเป็นหลุมระยะปลูก 50 x 50 เซนติเมตร

### ประโยชน์

เนื่องจากหญ้าเนเปียร์มีลักษณะคล้ายอ้อยจึงนิยมตัดเลี้ยงโคในช่วงที่หญ้ายังไม่เจริญเป็นปล้องแก่แบบอ้อย เพราะถ้าแก่โคจะเลือกกินแต่ใบ การตัดควรตัดให้ชิดโคน จะทำให้หญ้าแตกหน่อเร็วขึ้น แปลงหญ้าเนเปียร์เก่าอายุเกิน 5 ปี ควรรื้อทิ้ง หญ้าเนเปียร์ยังเหมาะสำหรับทำหญ้าหมักอีกด้วย



## ภาพที่ 14

## หญ้าซาบ

Common name -Sabi grass

Scientific name -Urachoa mosambicensia

แหล่งกำเนิด มีแหล่งกำเนิดในแอฟริกาใต้ นำเข้าในประเทศไทยปี พ.ศ. 2514 โดยกรมปศุสัตว์

ลักษณะทั่วไป ลำต้นเรียบไม่มีขน มีแขนงเกิดขึ้น อากาศสูง 20 - 100 ซม. มีช่อกอกแบบ Raceme เมล็ดมีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำ ปลูกขึ้นได้ดีในดินหลายชนิด เช่น ดินทราย ดินลูกรัง ปนดินชั้นล่าง แต่จะขึ้นได้ดีที่สุดในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง

การปลูก ใช้เมล็ดปลูกในอัตรา 1.6 - 2.2 กก./เฮกตาร์ หรือประมาณ 180 - 350 กรัม/ไร่ เมล็ดมีระยะพักตัว

หมายเหตุ ประเทศไทยนำมาปลูกครั้งแรกโดยนำมาจากประเทศออสเตรเลีย  
ลักษณะ : ต้นคล้ายหญ้าขน แต่มีขนปกคลุมน้อยกว่า ทนต่อความแห้งแล้งและการเหยียบย่ำได้ดีในดินทุกชนิดยกเว้นดินที่มีการระบายน้ำได้ยาก หญ้าซาบติดเมล็ดดีมาก และออกดอกตลอดฤดูเมล็ดมีความงอกดี

การปลูก นอกจากใช้เมล็ดแล้ว ยังใช้วิธีแยกกอปลูกได้อีกด้วย ควรปลูกระยะ 40 x 40 ซม. ก่อนปลูกควรมีการเตรียมดินอย่างดีเพราะต้นกล้าโตช้า และสามารถปลูกปนกับถั่วทาวซิลิสะโตโลได้

การใช้ปุ๋ย ใช้ไนโตรเจน หรือยูเรีย 40 กก./ไร่ ฟอสเฟต 20 กก./ไร่ และโปแตสเซียม 20 กก./ไร่

ประโยชน์ หลังจากปลูกแล้ว 70 วัน ปล๋อยโคลงหะเล็มได้ หลังจากนั้นทิ้งไว้ประมาณ 40 - 45 วัน ก็สามารถปล๋อยโคลงหะเล็มได้อีก และหญ้านี้ยังสามารถใช้ทำหญ้าแห้งได้อีกด้วย

## ภาพที่ 15

## ถั่วเซอราโตร

Common name -Siratro

Scientific name -Macroptilium atropurpureum

แหล่งกำเนิด เป็นถั่วลูกผสมจากสายพันธุ์ C.P.I. 16877 กับ 16879 จากเม็กซิโก ถั่วนี้นำเข้ามาในเมืองไทยโดยศูนย์ส่งเสริมโคนม มวกเหล็ก พ.ศ. 2505 มาจากออสเตรเลีย

ลักษณะทั่วไป การเจริญเติบโตเป็นแบบลำต้น เถาเลื้อยพันพีชอื่น หรือเลื้อยแผ่ไปชนกิน โดยไหลตามข้ออาจมีรากหยั่งลึกลงไปกิน ลำต้นมีขนขึ้นอยู่โดยทั่วไป ถั่วเซอราโตรมีรากแก้วลึกและมีรากแขนงมากมาย ใบสีเขียวเข้ม มีขนเล็กน้อยและมีขนมากใตใบ และจะมีสีเทาเงิน ใบย่อยที่อยู่ข้างมีลักษณะคล้ายรูปไข่ ใบเว้าเข้าไปเล็กน้อย ดอกเป็นแบบ สีแดงเข้ม ก้านช่อดอกยาว 10 - 30 ซม. ในหนึ่งช่อดอกจะมีดอกย่อย 6 - 12 ดอก ก้านดอกยาว 1 มม. ฐานดอกมีลักษณะคล้ายทรงกระบอก ดอกจะมีสีแดงเข้มไปเป็นสีม่วงเข้ม จนถึงค่าตามอายุ ฝักเป็นรูปทรงกระบอก ยาว 6 - 7 ซม. ภายในมีเมล็ด 12 - 13 เมล็ด / ฝัก ฝักแก่จะแตกง่าย เมล็ดมีสีน้ำตาลอ่อนจนถึงดำ ลักษณะค่อนข้างแบน ใน 1 กก. มีประมาณ 75,000 เมล็ด ถั่วนี้เป็นพืชวันสั้นชอบแสงน้อย

การปลูก การปลูกใช้เมล็ด อัตรา 350 - 530 กรัม/ไร่ ถั่วนี้มีเมล็ดใหญ่ ทนร้อน จึงแข็งแรงกว่าถั่วชนิดอื่น ก่อนปลูกนำไปแช่น้ำร้อนก่อน นอกจากนี้ยังปลูกปนกับหญ้าไร้ค กรีนแพนค กินนี่

หมายเหตุ ขึ้นได้ดีที่สุดในดินทรายที่มีระดับความลึกของหน้าดิน 30 - 45 ซม. และขึ้นได้ดีในดินเป็นกรด หนีโรคจากไส้เดือนฝอย และไวรัส หน่อกิ่งการทำให้ตายโดยหนอนเจาะโคนต้น ในระยะที่ถั่วอายุได้ 1 - 2 อาทิตย์ จะถูกหนอนรบกวนมาก อายุ 80 วัน มีโปรตีน 16.2 %

## ภาพที่ 16

## ถั่วเซนโคร

Common name -Controsema

Scientific name -Centrosema pubescens

- แหล่งกำเนิด เป็นพืชพื้นเมือง ของอเมริกา ปัจจุบันปลูกมากที่ออสเตรเลีย
- ลักษณะทั่วไป เป็นพืชค้างปี เลื้อยไปตามผิวดิน ใบรวมมีใบย่อย 3 ใบ ใบมีจุดลำต้นยาว เติบโตได้ดีมาก ความชื้นมีราก การแพร่ขยายของ Stolon ยาว 14 ฟุต ในฤดูร้อนจะออกดอกขาว ดอกสีม่วงแก่ ในช่อดอกมีดอกย่อย 3 - 5 ดอก ดอกยาว 5 นิ้ว ใน 1 ผล ( pod ) มี 20 เมล็ด ใน 1 กก. จะมี 40,000 เมล็ด ผลสีน้ำตาลแก่ระดับน้ำฝนที่ชอบ คือ ระหว่าง 40 - 80 นิ้ว / ปี และทนต่อการเหยียบย่ำได้ดี
- การปลูก ปลูกได้ในดินทุกชนิด มีการตอบสนองต่อปุ๋ยดี การปลูกก่อนปลูกควรเพาะใน กระบะก่อน และมีขี้เถ้าบ้าง เพราะถั่วชอบคางน้อย ปลูกลึกไม่เกิน 2 นิ้ว ถั่วหว่านอาจใช้เมล็ดประมาณ 1 - 8 ปอนด์/เอเคอร์ ก่อนหว่านควรแช่ น้ำร้อน 70°C นาน 30 นาที และทำให้แห้ง แล้วจึงนำไปหว่าน จึงทำให้เปอร์เซ็นต์ความงอกดีขึ้น หรือจะปลูกเป็นหลุมก็ได้ และต้องทำคางไม้ เพราะสามารถเก็บเมล็ดพันธุ์ได้มาก และสะดวก การปลูกควรคลุกเคล้า ค่ายเชื้อ Rhizobium จึงจะได้ผลดีมาก
- หมายเหตุ ถั่วเซนโครซิมา ชาวบ้านเรียกถั่วลาย ภาคใต้นิยมใช้ปลูกคลุมดิน สำหรับ ในทุ่งหญ้าจะใช้ปลูกปนกับหญ้าขน ถั่วนี้ ชิกแนล เพื่อเลี้ยงโค การปลูกใช้ เมล็ดอัตรา 2 กก./ไร่ ควรใช้ปุ๋ยฟอสเฟต และปอแตล อย่างละ 40 กก/ ไร่ ถั่วนี้มีโปรตีน 16.8 %

ภาพที่ 17

ถั่วผี หรือถั่วขาว

Common name -Phasey beanScientific name -Macroptilium lathyroidesแหล่งกำเนิด เป็นพืชพื้นเมือง ของอเมริกากลางและใต้ และแพร่หลายไปในเขตร้อน และกึ่งร้อนลักษณะทั่วไป การเจริญเติบโตแบบต้นตั้งตรง มีแขนงแตกกิ่งก้านสาขามาก ลำต้นสูง 60 - 90 ซม. ดอกสีม่วงแดง เกิดบนช่อดอก ดอกมีส่วนโคนเล็กน้อย ยาว 8 - 10 ซม. มีเมล็ด 20 เมล็ด/ฝัก เมล็ดจำนวน 119,000 เมล็ด / 1 กก. ถั่วนี้มีอายุปีเดียวการปลูก ปลูกง่ายขึ้นได้ดีในดินหลายชนิด หน่อการถุ่น้ำท่วมได้ดี กินเป็นกรกและมีความสมบูรณ์ต่ำ เหมาะสมกับการปลูกร่วมกับพญาชน ปลูกโดยการหว่าน หรือปลูกเป็นหลุมก็ได้จากผลการทดลองของกองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ ปี 2528 ปลูกได้ทุกภาคของประเทศ-ไทย ถั่วผีเป็นถั่วที่ผสมตัวเองออกดอกตลอดปี ฝักแก่ง่ายเมื่อสุก และเหมาะสำหรับทำทุ่งหญ้า เพราะหน่อการเหยียบย่ำได้ดี และยังเหมาะสำหรับคักสค ๆ หรือทำหญ้าแห้งอีกด้วย

## ภาพที่ 18

## กระดิน

Common name -Leucaena

Scientific name -leucaena leucocephala

- แหล่งกำเนิด เป็นพืชพื้นเมืองของอเมริกาใต้ และไค้แพร่มาเมืองไทยสมัยอยุธยา
- ลักษณะทั่วไป อายุหลายปี มีระบบรากแก้วเล็ก ทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดี การเจริญลำต้นตั้งตรง เป็นไม้พุ่ม ใบรวมคล้ายขนนก ยาว 15 - 20 ซม. ใบย่อยจะมีลักษณะคล้ายใบหอก คอกรวมเป็นกลุ่ม ก้านคอกยาว คอกสีนวล - เหลือง หรือเหลืองปนขาว ผักแก่สีน้ำตาลเข้มยาว 20 ซม. จำนวนเมล็ดที่คอกผักจะมีประมาณ 8 - 15 เมล็ด ใน 1 กก. จะมี 24,000 เมล็ด
- การปลูก การปลูกนิยมใช้เมล็ดหวาน หรือหยอดเป็นหลุม พันธุ์ที่นิยมปลูกไค้แก่ พันธุ์เปรู (Peru) เอลซาลวาโด (El Salvador) และไอวอรี - โคสต์ (Ivory Coast) การผลิตคอกออกเมล็ดไค้ดีมาก บางท้องถิ่นใช้วิธีชำกิ่งซึ่งชำได้ง่าย และคิกรากไค้ดีกว่าพืชยืนต้นชนิดอื่น โดยใช้เวลาเร่งรากเช่นพวก Paradise เบอร์ 3 การใช้เมล็ดปลูกควรแช่น้ำร้อน 80° C 2 นาที แล้วฝังให้แห้งจะทำให้เมล็ดงอกเร็วขึ้น
- ประโยชน์ ใช้เป็นพืชบำรุงดิน ใช้ปลูกระหว่างต้นกาแฟ โกโก้ ชาหรือยางพาราและบางแห่งใช้เป็นยาสมุนไพร ป้องกันการตั้งครรภ์ แผลที่ขึ้นหน้าชั้นคาคือ ใช้เป็นอาหารสัตว์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารไก่ โค กระดินจะให้ใบสดถึง 5 - 8 ตัน/ไร่ และยังเป็นอาหารคนไค้ โดยใช้ผักอ่อนหรือยอดอ่อน ซึ่งมีการซื้อขายกันทั้งสดและแห้ง แต่กระดินจะมีสารพิษ Mimosine เมื่อนำไปเลี้ยงสุกร ม้า ลา สุนัข จะมีอาการขนร่วง ซึ่งสารพิษจะมีในใบอ่อนมากกว่าใบแห้ง
- หมายเหตุ กระดินเป็นพืชที่ทนแล้งไค้ดี มีการปรับตัวไค้ดีที่สุด ในดินที่มีการระบายน้ำน้ำไค้ดี และในดินที่ที่เป็นค่าง กระดินมีโปรตีนย่อยไค้ 18 %

## ภาพที่ 19

## ถั่วคาโลโป

Common name - Calopo

Scientific name - Calopogonium mucunoides

แหล่งกำเนิด เป็นพืชดั้งเดิมของอเมริกาใต้เขตร้อน ปัจจุบันแพร่หลายทั่วโลก และได้นำเข้ามาในประเทศไทย ครั้งแรกปี 2478 โดยนายทวน คมกฤต นำมาปลูกในสวนยาง เป็นพืชคลุมดิน

ลักษณะทั่วไป ลำต้นเป็นแบบเถาเลื้อย ยาว 30 - 46 ซม. ลำต้นอวบน้ำ ยอดมีขนสีน้ำตาลและ ข้อที่แตะกับพื้นจะมีรากออกมา ส่วนที่อยู่เหนือดินจะเลื้อยพันต้นพืชใกล้เคียง ถัวนี้อายุหลายปี ถ้าดินมีความชื้นพอ และอาจจะตายในแต่ละปี แล้วงอกขึ้นมาใหม่ได้อีก โดยอาศัยเมล็ดที่ร่วงอยู่กับพื้นดิน คอกสีน้ำตาลอ่อน เป็นกลุ่ม ก้านช่อกกยาวประมาณ 2.5 ซม. มี 4 - 8 เมล็ด / ผล ใน 1 กก. มีประมาณ 73,000 เมล็ด

การปลูก ถัวนี้อายุได้เร็ว และขึ้นปกคลุมดินได้ดี แก้วว่าสัตว์ไม่ชอบกิน ปลูกขึ้นได้ดีในดินแทบทุกชนิด โดยใช้เมล็ดหว่านหรือปลูกเป็นหลุมก็ได้ ใช้เมล็ด 180 - 530 กก./ไร่

หมายเหตุ ถั่วคาโลโปขึ้นได้ดีในที่รอนชื้น ที่มีฝนตกชุกกว่า 1,500 มม./ปี และจะตายมากในช่วงที่แล้งนาน ๆ หน่อสภาพน้ำท่วม อัตราการใช้เมล็ดปลูก 1.5 - 3.5 กก./ไร่ หรือ 180 - 530 กก./เฮกตาร์ ให้ผลผลิต 200 - 300 กก./เฮกตาร์ หรือ 40 - 60 กก./ไร่ คุณค่าทางอาหาร ให้โปรตีน 16.7 % และ ฟอสฟอรัส 0.25 %

ภาพที่ 20

## ถั่วเพอโรหรือถั่วคูกู

Common name -Pueror

Scientific name -Pueraria phaseoloides

- แหล่งกำเนิด เป็นดักพื้นเมืองของ มาเลเซีย และอินโดนีเซีย เข้ามาประเทศไทยเพราะชาวสวนยางพาราใช้ปลูกคลุมดิน
- ลักษณะทั่วไป ถั่วในเขตร้อนมีอายุหลายปี มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบเถาเลื้อยคล้ายกับถั่วเซนโตร ลำต้นมีขน และลำต้นใหญ่ เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 ซม. มีระบรอกค่อนข้างเล็ก ลำต้นทอดไปตามผิวดิน 50 - 60 ซม. ยอดจะปกคลุมด้วยขนสีน้ำตาลอย่างหนาแน่น กอกเป็นรูปทรงกระบอกสีม่วงเข้มฝักมีขนและยาว 8 - 10 ซม. เมล็ดสีน้ำตาลหรือน้ำตาลไหม้ จำนวนเมล็ด 81,000 เมล็ด / กก.
- การปลูก ขึ้นได้ดีในเขตร้อนชื้น และทนแล้ง ได้ดีกว่าถั่วชนิดอื่น ชอบดินกรด ดินเหนียว ก่อนปลูกเมล็ดต้องแช่น้ำร้อน 80-90 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที สามารถปลูกร่วมกับหญ้าชนิดอื่น ๆ ได้หลายชนิด ปลูกโดยการหว่านเมล็ด หรือปลูกเป็นหลุม ใช้เมล็ดประมาณ 180 - 530 กรัม / ไร่
- หมายเหตุ ไม่ทนต่อน้ำค้าง ทนต่อความแล้งนาน ได้ดีกว่าถั่วชนิดอื่น ๆ ทนได้ 1 - 2 เดือน และจะเจริญเติบโตได้ดีอีกเมื่อฝนตก และยังทนต่อระดับน้ำใต้ดินสูง แต่ขึ้นได้ดีในดินร่วนปนทราย ใต้เช่นกัน นอกจากใช้เมล็ดแล้วยังใช้ท่อนพันธุ์โดยการตัดเถาขนาด 90 - 120 ซม. ปลูกก็ได้ และมีโรคแมลงรบกวนน้อย ถั่วนี้ให้โปรตีนสูงถึง 19 %

## ภาพที่ 21

## ถั่วฮามาค้าหรือถั่วเวอรานอสไตโล

Common name -Hamata or Verano stylo

Scientific name -Stylosanthes hamata

แหล่งกำเนิด แหล่งดั้งเดิมอยู่ในหมู่เกาะอินเดียนตะวันตกและกลางนำเข้ามาประเทศไทย ในปี 2514 โดยมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ลักษณะทั่วไป คล้ายกับถั่วทาวสไตโล การเจริญของลำต้น ระยะแรกจะตั้งตรง เมื่ออายุมากขึ้นจะมีกิ่งก้านแผ่ออกทางข้าง ลำต้นมีขนาดเล็กผิวเกลี้ยง อวบน้ำ เชื่อกันว่าต้นพันธุ์เวอรานอ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เป็นลูกผสมระหว่าง S. hamata กับ S. humilis มีใบย่อยรูปร่างคล้ายดอก กอกสีเหลือง ถั่วชนิดนี้แนะนำให้ใช้ทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ และกำลังมีชื่อใน ปัจจุบัน

หมายเหตุ ลักษณะเด่นคือที่ใบเกลี้ยง เกลาไม่มีขน และทนต่อโรคแอนแทรกโนส ขึ้นไต่กับดินหลายชนิด เช่น ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การปลูกใช้เมล็ดในอัตรา 2 กก./ไร่ โดยหว่านทับหน้าดินไม่ต้องไถกลบก่อนปลูก ควรแช่ไว้ในน้ำร้อน 80° C นาน 10 นาที

### ตัวอย่างคำถาม

1. จงบอกชื่อพันธุ์หญ้าอาหารสัตว์ที่นิยมปลูกในประเทศไทย มา 5 ชนิด
2. จงบอกชื่อพันธุ์ถั่วที่นิยมปลูกเป็นพืชอาหารสัตว์ในประเทศไทย มา 5 ชนิด
3. จงอธิบายลักษณะประจำพันธุ์พืชอาหารสัตว์ มา 3 ชนิด
4. จงกล่าวถึงแหล่งกำเนิด ลักษณะทั่วไป วิธีการปลูก และผลผลิตของหญ้า .....  
มาพอสังเขป
5. จงกล่าวถึงแหล่งกำเนิด ลักษณะทั่วไป วิธีการปลูก และผลผลิตของถั่ว .....  
มาโดยสังเขป
6. หญ้าชนิดนี้มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า ...
 

ก. <u>Bracharia maximum</u>	ข. <u>Bracharia antidot le</u>
ค. <u>Bracharia mutica</u>	ง. <u>Bracharia purpureum</u>
7. Elephant grass เป็นชื่อของหญ้า
 

ก. หญ้าไรค์	ข. หญ้าเนเปียร์	ค. หญ้าซาบ	ง. หญ้าบัพเฟิล
-------------	-----------------	------------	----------------
8. หญ้าอะไรที่ลักษณะคล้ายกอกะไคร้ ?
 

ก. หญ้าไรค์	ข. หญ้าเนเปียร์	ค. หญ้าบัพเฟิล	ง. หญ้ากินนี
-------------	-----------------	----------------	--------------
9. หญ้าต่อไปนี้ หญ้าชนิดใดที่ทนต่อสภาพน้ำท่วมได้ดีที่สุด ?
 

ก. หญ้าไรค์	ข. หญ้ากินนี	ค. หญ้าขน	ง. หญ้าซาบ
-------------	--------------	-----------	------------
10. หญ้าต่อไปนี้ หญ้าชนิดใดที่ทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดีที่สุด ?
 

ก. หญ้าซิกแนลตั้ง	ข. หญ้าแก้วเทมาลา	ค. หญ้าไรค์	ง. หญ้ากินนี
-------------------	-------------------	-------------	--------------

### 3.4 การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข

เมื่อได้สไลด์แล้วนำมาทดลองฉายดูเมื่อแน่ใจว่าสไลด์ได้แล้วจึงนำสไลด์มาประเมินคุณภาพโดยให้อาจารย์ผู้สอนวิชา กษ. 525 การจัดการทุ่งหญ้า วิชา กษ. 413 พืชอาหารสัตว์ และอาจารย์ที่เกษียณ จากวิทยาลัยเกษตรกรรมราชบุรี จำนวน 3 คนเป็นผู้ประเมิน ซึ่งวิธีการประเมินทำดังนี้ ก็นำสไลด์ฉายให้อาจารย์ดูพร้อมทั้งให้ตรวจคำบรรยายของแต่ละภาพ จากนั้นจึงได้ให้ผู้ประเมินแสดงความคิดเห็นตามแบบฟอร์มที่ให้ไว้ร่วมกับการสัมภาษณ์ของผู้จัดทำแบบฟอร์มแสดงความคิดเห็นแสดงไว้ในภาคผนวกหน้า 77





ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพ

1 ความชัดเจนของภาพ				2 คำบรรยาย			ข้อเสนอแนะ
ภาพที่ชัด เจน (คน)	พอ ใช้ (คน)	ควร ปรับ ปรุง (คน)	ขอเสนอแนะ	ภาพที่ เหมาะสม (คน)	ไม่ เหมาะสม (คน)		
1		3	ควรปรับปรุง	1	2	1	ควรตัดการวางแสดงส่วนประกอบทางเคมีของหน่วยสกออก
2	3			2	3		ระยะปลอกไม่จัวเป็นต้องปฏิบัติค้ำมทฤษฎี
3		3	ควรถ่ายภาพตามแนวนอน	3	3		
4	3			4	3		
5	3			5	3		
6	3		ควรถ่ายภาพตามแนวนอน	6	3		
7		3	แสงมากเกินไป	7	3		
8	1	2	แสงมากเกินไป	8	3		ในการสอนควรเน้นเพราะปลอกโคมลค
9	3		ควรถ่ายภาพให้เห็นส่วนประกอบครบทุกส่วน	9	3		
10		2	1	10	3		
11	2		1	11	3		
12	3			12	3		
13		3	ควรแก้ไขป้ายชื่อ	13	3		
14	3			14	3		การสอนควรเน้นเพราะปลอกโคมลคและสัคว์ชอบกิน
15	1	2		15	3		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 ความชัดเจนของภาพ					2 คำบรรยาย			
ภาพที่	ชัด เจน (คน)	พอ ใช้ (คน)	ควร ปรับ ปรุง (คน)	ข้อเสนอแนะ	ภาพที่	เหมาะสม (คน)	ไม่ เหมาะสม (คน)	ข้อเสนอแนะ
16	3				16	3		
17	3				17	3		
18	3				18	3		
19	3				19	3		สอนเพื่อให้รู้เพราะปลูก โคเฉพาะภาคใต้
20	1	2			20	3		การสอนควรเน้นให้มาก เพราะปลูกโคผลึก สัตว์ ชอบกินและกำลังส่งเสริม
21	3				21	3		การสอนควรเน้นให้มาก เพราะปลูกโคผลึก สัตว์ ชอบกินและกำลังส่งเสริม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. ตัวอย่างคำถามที่เตรียมประกอบการสอน

ข้อที่	เหมาะสม (คน)	ไม่เหมาะสม (คน)	ข้อเสนอแนะ
1	3		
2	3		
3	3		
4	3		
5	3		
6	1	2	คำทอควรใช้ชื่อ Genus เดียวกันแทนละ spices
7	3		
8	3		
9	3		
10	3		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### สรุป และขอเสนอแนะ

จากการศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาตามหลักสูตรวิชา กษ. 525 การจัดการทุ่งหญ้า ระดับชั้น ปว.ช. กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ปีพุทธศักราช 2524 สามารถจัดทำภาพได้ 17 ภาพ ซึ่งไม่ครบตามหลักสูตร เพราะผู้จัดทำไม่สามารถไปหาแหล่งปลูกพันธุ์หญ้า และพันธุ์สัตว์ต่าง ๆ ได้ เนื่องจากมีงานอื่นต้องทำด้วย แต่ในการจัดทำครั้งนี้ผู้จัดทำได้ถ่ายภาพพันธุ์หญ้า และพันธุ์สัตว์ที่น่าสนใจเพราะสามารถปลูกในประเทศได้ และสามารถให้ผลผลิตที่อีกด้วย คือ หญ้าซาบ , ถั่วคาโลโป, ถั่วคูกู และถั่วฮามาถ้า ปัญหาในการจัดทำสไลด์ชุดนี้ ที่พบมีดังนี้

1. ระยะเวลาในการถ่ายทำเนื่องจาก การถ่ายภาพต้องรอให้หญ้ามีการเจริญเติบโตสมบูรณ์ที่สุด แต่ผู้จัดทำมีงานอย่างอื่นต้องทำด้วย ภาพที่ได้บางภาพไม่เป็นที่ควร
2. เทคนิคในการถ่ายรูปและประสิทธิภาพในการถ่ายรูปผู้จัดทำมี ประสิทธิภาพไม่มากพอ บางครั้งรูปที่ได้จึง ไม่เป็นที่ควร
3. การถ่ายรูปขั้นแรกถ่ายรูปโดยใช้ฟิล์มสีก่อน แล้วจึงนำมาถ่ายใหม่โดยใช้ฟิล์มสไลด์ปรากฏว่าสไลด์ที่ได้มีสีจางลง ไม่เข้มเหมือนภาพสีของ เค็ม
4. การประเมินคุณภาพตามที่กำหนดผู้ประเมินคุณภาพสไลด์จากวิทยาลัยต่าง ๆ นั้นไม่สามารถทำได้ จึงเชิญอาจารย์ที่สอนวิชาการจัดการทุ่งหญ้า. (กษ.525) วิชาพืช - อาหารสัตว์ (กษ.413) และอาจารย์ที่มีความรู้ในเรื่องพันธุ์พืชอาหารสัตว์ 3 ท่าน จากวิทยาลัยเกษตรกรรมราชบุรี เป็นผู้ประเมินคุณภาพสไลด์

ผลจากการประเมินคุณภาพสไลด์ชุดนี้ ปรากฏว่าภาพส่วนใหญ่มีความชัดเจน ใช้ได้สามารถนำมาประกอบการเรียนการสอนในวิชา กษ. 525 การจัดการทุ่งหญ้าได้ตามที่หลักสูตรกำหนดรวมทั้ง คำบรรยาย และตัวอย่างคำถามที่ใช้ประกอบการสอน แต่ในการทำเมื่อนำสไลด์ชุดนี้มาประกอบการสอนจริงนั้น ผู้สอนควร จะอธิบายพันธุ์หญ้าและพันธุ์สัตว์ที่สามารถปลูกได้ผลดีในประเทศไทยรวมทั้ง เป็นพันธุ์ที่สัตว์ชอบกินอีกด้วย ซึ่ง ได้แก่ หญ้า-

เบอร์มิวด้า, ญาอาฟริกัสนาร์, ญาซาบี, ถั่วคูกู และถั่วฮามาต้า เป็นต้น:

ข้อเสนอแนะ

1. ถ้าต้องการทำสไลด์ชุดนี้เพิ่มเติมควรกำหนดระยะเวลาในการถ่ายทำ ให้เหมาะสม เพื่อให้ได้ภาพที่สมบูรณ์และดีที่สุด
2. ผู้จัดทำสไลด์ควรมีประสบการณ์ในการถ่ายรูปภาพพอสมควรรวมทั้ง เทคนิคในการถ่ายทำต่าง ๆ ด้วย เพื่อให้ได้ภาพที่มีความสวยงามเหมาะสมสำหรับเป็นอุปกรณ์การสอนที่มีคุณภาพ
3. จากปัญหาการถ่ายรูปเป็นภาพสีมาก่อนจึงมาถ่ายเป็นสไลด์นั้น ภาพที่ได้ไม่สวยเท่าที่ควร ทั้งนี้ในการถ่ายทำควรจัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นให้พร้อมแล้ว ควรใช้ฟิล์มสไลด์ถ่ายทำเพื่อให้ได้ภาพสไลด์ที่เหมาะสมสวยงามสีใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุด
4. การนำสไลด์มาประกอบการสอนนั้นระยะปลูกของหญ้าต่าง ๆ ไม่จำเป็นต้องปฏิบัติตามกฎวิชาการปลูกพันธุ์หญ้าต่าง ๆ สำหรับประเทศไทยส่วนใหญ่จะใช้วิธีปลูกอย่างไรก็ได้ที่หญ้าสามารถขึ้นได้
5. การอธิบายลักษณะต่าง ๆ ในการสอนนั้นไม่จำเป็นต้องอธิบายละเอียดมากนักยกเว้นพันธุ์หญ้าที่สำคัญที่สามารถปลูกได้ผลดีและสัตว์ชอบกินเท่านั้น แต่ต้องการผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาสำหรับเรื่องพันธุ์พืชอาหารสัตว์ ก่อนที่จะมีการเรียนการสอนในชั้นเรียนควรให้นักเรียนศึกษาค้นคว้ามาก่อน เพราะถ้านักเรียนไม่มีพื้นฐานแล้วจะทำให้การเรียนการสอนไม่บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้เท่าที่ควร
6. ตัวอย่างคำถามที่แสดงไว้ยังไม่ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์เท่าที่ควร ดังนั้นผู้ที่นำไปใช้น่าจะได้ตั้งคำถามให้เหมาะสมยิ่งขึ้นกว่านี้
7. ภาพบางภาพแสดงให้เห็นชัดเจนแต่ไม่ได้ถ่ายสภาพของแปลงที่แท้จริงไว้ดูเปรียบเทียบ ถ้าจะให้ดีกว่านี้ให้ดูเปรียบเทียบด้วย เนื่องจากการถอนต้นหญ้ามาถ่ายให้เห็นนั้นไม่ได้แสดงสภาพที่แท้จริงของหญ้าขณะที่อยู่ในแปลงเป็นจำนวนมาก เวลานั้นนักเรียนไปดูจริง ๆ แล้วอาจจะสับสนได้

บรรณานุกรม

1. กรมอาชีวศึกษา. คู่มือการเรียนการสอนวิชาการจัดการห่วงโซ่อุปทาน. (กษ.525)หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2524.
2. เฉลิมพล แซมเพชร ห่วงโซ่อุปทาน. ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2523.
3. ชวนิศนคากร วารวรรณ การเลี้ยงไหม. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2517.
4. ชัยณรงค์ พรหมวงศ์ การสร้างสื่อการสอน. สื่อการสอน. เอกสารหมายเลข 1 การสัมมนาการใช้สื่อการสอนกองวิชากรมมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2523. (โรเนียว)
5. ปฐม เลาพะเกษตร หลักการเกษตรกรรมเมืองร้อน. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร, 2526.
6. เป็รื่อง กุมุท การพัฒนาอุตสาหกรรมศึกษา. ศูนย์การศึกษา, 2507.
7. สายัณห์ พัทศรี หลักการท่าห่วงโซ่อุปทานเลี้ยงสัตว์. ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2520.
8. สายัณห์ พัทศรี หลักการท่าห่วงโซ่อุปทานเลี้ยงสัตว์. ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522.
9. นพพร สวัสดิ์ "ประสิทธิภาพสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การขยายพันธุ์พืชในการสอนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528
10. นันทา อิมสะอาก "กาช่อมเสริมโดยการใช้สไลด์เทปเรื่อง แร่วิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบฟอร์มแสดงความคิดเห็นสำหรับการประเมินคุณภาพสไลด์

### 1. ความชัดเจนของภาพ

ภาะที่	ชัดเจน	พอใช้	ควรปรับปรุง	ข้อเสนอนะ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 3. ตัวอย่างคำถามที่เตรียมหีบห่อหรือไม่ ถ้าไม่เหมาะสมควรแก้ไขอย่างไร

ข้อที่	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ข้อเสนอแนะ
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการแสดงความคิดเห็นในการประเมินคุณภาพสื่อของผู้ประเมินแต่ละคน

1. ความชัดเจนของภาพ

ภาพที่	ชัดเจน	พอใช้	ควรปรับปรุง	ข้อเสนอแนะ
1			/	
2	/			
3		/		ควรถ่ายแนวอน:
4	/			
5	/			
6	/			
7		/		แนวอน
8		/		หลังมาก
9	/			
10		/		ภาพเปลี่ยนชื่อ
11		/		ภาพเปลี่ยนชื่อ
12	/			แก้ไขป้ายชื่อ
13			/	
14	/			
15	/			
16	/			
17	/			
18	/			
19	/			
20	/			
21	/			
		วันที่: วัชนวารากุล		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความชัดเจนของภาพ

ภาพที่	ชัดเจนก็	พอใช้	ควรปรับปรุง	ข้อเสนอแนะ
1			✓	
2	✓			แสงมากเกินไป
3		✓		ควรให้ภาพอยู่ในแนวนอน
4	✓			
5	✓			
6	✓			แบบขอ 3
7		✓		แสงมาก
8	✓			
9	✓			
10			✓	
11			✓	
12	✓			แต่ไขย้ายแปลง
13			✓	
14	✓			
15			✓	
16	✓			
17	✓			
18	✓			
19	✓			
20		✓		
21	✓			
			บันทึก	สุคนธ์รัตน์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความชัดเจนของภาพ

ภาพที่	ชัดเจน	พอใช้	ควรปรับปรุง	ข้อเสนอแนะ
1.			✓	
2.	✓			
3.		✓		ควรที่จะถ่ายภาพความแนวซ้อน
4.	✓			
5.	✓			
6.	✓			
7.		✓		ควรจะทามแนวนอน
8.		✓		แสงมาก
9.	✓			ควรจะถ่ายภาพมีส่วนประกอบ ของภาพด้วย
10.			✓	
11.			✓	
12.			✓	หักแกไขปลายข้อ
13.			✓	
14.	✓			
15.		✓		
16.	✓			
17.	✓			
18.	✓			
19.	✓			
20.		✓		
21.	✓			

ภาค ๑ วิชา ๑๒  
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
วชณวิทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. คำบรรยาย

ภาพที่	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ข้อเสนอแนะ
1	✓		ทวารงควรรค์ทักออก
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			ควรมีแนวเวลาสอน
15			
16			
17			
18			
19			สอนเพื่อให้รู้ไม่ท่อง เน้นวัฏ ไม่กึ่ง
20			แนวเวลาสอน
21			แนวเวลาสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. คำบรรยาย

ภาพที่	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ข้อเสนอแนะ
1		✓	ทราวง ไม่ทอง
2			ระยะปลุกไม้ทายทัว
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			ควร เน้นเวลาสอน
15			
16			
17			
18			
19			ปลุกได้เฉพาะภาคใต้
20			ควร เน้นในการสอนเพราะ กำลัง ส่ง เสริมและสัทัวชอบกิน
21			ควร เน้นในการสอนเพราะ กำลัง ส่ง เสริมและสัทัวชอบกิน

## 2. คำบรรยาย

ภาพที่	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ข้อเสนอแนะ
1	✓		ตารางควรเน้นระยะการตัด และ % โปรตีน
2	✓		ระยะปลูกไม่จำเป็น
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		ควรเน้นเพราะปลูกไถ้
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		ควรเน้นในการสอน
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		ไม่ต้องเน้นเพราะประเทศไทย ปลูกไถ้เฉพาะภาคใต้และหัว ไม้กิน
20	✓		ควรเน้นเพราะปลูกไถ้ผลดี
21	✓		ควรเน้นเพราะปลูกไถ้ผลดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเพื่อวัตถุประสงค์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ตัวอย่างคำถามที่เตรียมเหมาะสมหรือไม่ ถ้าไม่เหมาะสมควรแก้ไขอย่างไร

ข้อที่	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ข้อเสนอแนะ
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6		✓	คำตอบควรเป็น Genus เดียวกันแต่ต่าง species
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ตัวอย่างที่เตรียมเหมาะสมหรือไม่ ถ้าไม่เหมาะสมควรแก้ไขอย่างไร

ข้อที่	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ข้อเสนอแนะ
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ตัวอย่างที่เตรียมเหมาะสมหรือไม่ ถ้าไม่เหมาะสมควรแก้ไขอย่างไร

ข้อที่	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ข้อเสนอแนะ
1	/		
2	/		
3	/		
4	/		
5	/		
6		/	คำทอควรเป็น Genus คนละ spices
7	/		
8	/		
9	/		
10	/		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้