

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการปลุกมันสำปะหลัง

โดย

นางสาว วิไลภรณ์ เวชศาสตร์

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคำหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาครุศาสตร์ เทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์

ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา ๒๕๒๘



เลขหมู่.....  
✓ เลขทะเบียน 002450  
วัน เดือน ปี 15 ส.ค. ๒๕๒๘

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒๕๒๘

## เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ

นางสาววิไลภรณ์ เวชศาสตร์

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

ครุศาสตร์เทคโนโลยีการผลิตพืช

การประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องการปลูกมันสำปะหลัง

QUALITATIVE EVALUATION OF SOUND SLIDE ON CASSAVA PLANTING

ในการประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องการปลูกมันสำปะหลัง ผู้ทำมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะประเมินคุณภาพและปรับปรุงชุดสไลด์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ในการทำมีวิธีการดำเนินงาน คือ ปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาในเรื่องการประเมินคุณภาพและการปรับปรุงแก้ไข ทำเนิการออกแบบสอบถามและทำแบบสอบถามไปทดสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไขเพื่อให้ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ เพื่อได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์แล้วก็ทำสไลด์ไปประเมินคุณภาพกับอาจารย์วิทยาลัยเกษตรกรรมสุราษฎร์ธานี วิทยาลัยเกษตรกรรมกาญจนบุรี วิทยาลัยเกษตรกรรมราชบุรี ที่จบการศึกษาทางพืชกรรม รวมประชากรทั้งหมด 20 คน แล้วทำแบบสอบถามมารวบรวมข้อมูล กูคะแนนของภาพแต่ละภาพในหัวข้อต่างๆ จากนั้นก็ทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อมูลที่ไ้จากแบบสอบถาม

ผลจากการประเมินคุณภาพสไลด์ จะต้องทำการปรับปรุงสไลด์ในก้านกายภาพ 13 ภาพ แก้ไขภาพตกขอบ 3 ภาพ แก้ไขคำบรรยาย 6 ภาพ เพิ่มจำนวนภาพ 4 ภาพ และแก้ไขเกี่ยวกับเสียงดนตรีและคำบรรยาย คือจะต้องทำการอัดเสียงใหม่

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ผู้ทำพบปัญหาและอุปสรรคในการทำ เช่น เทคนิคการถ่ายทำ การสร้างแบบสอบถาม แล้วย่างไรก็ตามในการประเมินคุณภาพสไลด์ครั้งนี้เมื่อปรับปรุงแล้วก็ได้ชุดสไลด์ที่สมบูรณ์ขึ้น

### กิติกรรมประกาศ

การทำัญญาพิเศษเรื่อง การประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การปลูกมันสำปะหลัง ผู้จัดทำัญญาพิเศษขอขอบพระคุณ อาจารย์สมจิตต์ กิ่ง่ากลิ่น ที่ให้สละเวลาให้คำปรึกษา แนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อให้ัญญาพิเศษฉบับนี้ถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุด

นอกจากนี้ ผู้จัดทำัญญาพิเศษใคร่ขอแสดงความขอบคุณผู้อำนวยกา และอาจารย์วิทยาลัยเกษตรกรรมสุราษฎร์ธานี วิทยาลัยเกษตรกรรมกาญจนบุรี วิทยาลัยเกษตรกรรมราชบุรี ที่ให้อนุเคราะห์ในก้านการใช้สถานที่ อุปรกรณ์ ตลอดจนการกรอกแบบสอบถามจนสำเร็จไปค่ายนี้

ส่วนนี้ของัญญาพิเศษฉบับนี้ขอมอบให้ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้การสนับสนุนในก้านทุนทรัพย์และเป็นกำลังใจตลอดมา ครู อาจารย์ที่อบรมสั่งสอนมาแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ตลอดจนผู้มีพระคุณและเพื่อนๆที่เกี่ยวข้อง

วิไลภรณ์ เวชศาสตร์

สารบัญ

เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

บทที่

หน้า

ก

ข

ค

1. บทนำ

— ความเป็นมาของปัญหา

— วัตถุประสงค์

— ขอบเขต

—

— ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

— ประชากร

— การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

— วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. วิธีการดำเนินการสร้างแบบสอบถาม

3. การทดสอบแบบสอบถาม

4. วิธีการดำเนินการทดสอบแบบสอบถาม

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิจัย

5. การปรับปรุงแก้ไข

๑

๒

๒

๓

๔

๑๓

๑๓

๑๔

๑๔

๑๖

๒๒

6. รูปและข้อเสนอนะ	๔๔
บรรณานุกรม	๔๗
ภาคผนวก	
- ภาคผนวก ก	๔๘
- ภาคผนวก ข	๕๐
- ภาคผนวก ค	๕๔



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.	แสดงค่าผลการทดสอบคุณภาพสีโลกเกี่ยวกับขนาดของตัวอักษร	๒๓
2.	แสดงค่าผลการทดสอบคุณภาพสีโลกเกี่ยวกับลักษณะการจัดเรียงตัวอักษร	๒๔
3.	แสดงค่าผลการทดสอบคุณภาพสีโลกเกี่ยวกับความยากง่ายในการอ่านตัวอักษร	๒๕
4.	แสดงค่าผลการทดสอบคุณภาพสีโลกเกี่ยวกับความชัดเจนของภาพ	๓๐
5.	แสดงค่าผลการทดสอบคุณภาพสีโลกเกี่ยวกับการจัดองค์ประกอบของภาพ	๓๑
6.	แสดงค่าผลการทดสอบคุณภาพสีโลกเกี่ยวกับภาพเน้นตรงจุดสำคัญของเนื้อเรื่อง	๓๒
7.	แสดงค่าผลการทดสอบคุณภาพสีโลกเกี่ยวกับสีสรรคของภาพ	๓๓
8.	แสดงค่าผลการทดสอบคุณภาพสีโลกเกี่ยวกับจำนวนภาพเหมาะสมกับคำบรรยาย	๓๔
9.	แสดงค่าผลการทดสอบคุณภาพสีโลกทั้งด้านเนื้อหาและคำบรรยาย	๓๕

บทที่ 1

บทนำ

## ความเป็นมาของปัญหา

วัตถุประสงค์ของการศึกษา คือความเจริญของงาน พัฒนาการของผู้เรียนให้ เป็นไปตามที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตร ใ้คั้ง เป้าหมายหรือออกแบบเอาไว้ เพราะฉะนั้นในการเรียน การสอนครูจะต้องคำนึงอยู่เสมอว่าจะใช้วิธีการสอนอย่างไรจึงจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ใ้ค้อย่างถูกต้องง่ายและรวดเร็วที่สุด ซึ่งจากผลการศึกษาวิจัยเป็นที่ยอมรับกันแล้วว่าการ เรียนรู้จะมีประสิทธิภาพสูงสุดก็เมื่อผู้เรียนใ้ค้เรียนรู้โดยใ้ค้ประสาทสัมผัสพร้อมๆกันหลาย ทางและคนเราจะเรียนรู้สิ่งที่ป็นรูปธรรมใ้ค้ดีกว่าสิ่งที่ป็นนามธรรม เช่น เรียนจาก ของจริง

การเรียนการสอนในระดับอาชีวศึกษา เกษครมีปัญหามากเช่นกัน โดยเฉพาะปรัชญา ของการศึกษา เพื่อผลิตคนไปประกอบอาชีพจึงจำเป็นต้อง เป็นผู้ที่รู้จริงและมีประสบการณ์ใน การทำจริง แต่วิทยาลัยเกษตรยังไม่สามารถที่จะทำให้บรรลุ เป้าหมายใ้ค้เนื่องจากยังขาด อุปกรณ์การสอนในสาขาวิชาต่างๆ เพราะอุปกรณ์บางอย่าง เช่น ของจริงมีข้อจำกัดต่างๆ เช่น ฤดูกาล ขนาด เวลา ต้นทุน เนื่องจากปัญหาต่างๆเหล่านี้จึงใ้ค้มีผู้ศึกษาหาทาง สร้างสื่อ ชนิดที่ใ้ค้แกข้อจำกัดดังกล่าวโดยมีข้อแม้ว่า จะต้องลงทุนไม่สูงนัก ใ้ค้ใ้ค้ นาน ใ้ค้ใ้ค้สะดวก สามารถนำไปใ้ค้ใ้ค้ทุกโอกาส สื่อต่างๆเหล่านี้ใ้ค้ใ้ค้ ภาพยนต์ แผ่นภาพสไลด์ วิดีโอ ซึ่งแต่ละอย่างมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกัน ผู้ทำปัญหาพิเศษเห็นว่า สไลด์เป็นสื่ออย่างหนึ่งที่น่าสนใจและมีคุณสมบัติตรงตามความต้องการในการใ้ค้

ผู้จัดทำเลือกทำปัญหาพิเศษ เรื่องการประเมินคุณภาพสไลด์ ประกอบคำบรรยาย เรื่องการปลูกมันสำปะหลัง โดยใ้ค้แนวความคิดว่า ทางสาขาวิชาใ้ค้ใ้ค้ให้นักศึกษารุ่นก่อน

ทำปัญหาพิเศษเรื่องการผลิตสื่อในรูปแบบสไลด์ แต่สไลด์ที่ผลิตออกมามีไม่เรียบร้อยสมบูรณ์ ซึ่งคิดว่าหากได้นำมาทดสอบคุณภาพโดยใช้ตารางประเมินค่าและขอคำแนะนำจากผู้ประเมินที่มีความรู้และนำมาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ น่าจะมีประโยชน์ทำให้ภาควิชาได้มีชุดอุปกรณ์การสอนที่มีคุณค่าพร้อมที่จะนำไปใช้

### วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินคุณภาพและทำการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมชุดสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องการปลูกริมสาปะหลังให้เป็นชุดที่มีความสมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปใช้งานได้

### ขอบเขตของปัญหา

1. ทำการประเมินคุณภาพชุดสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องการปลูกริมสาปะหลัง กิ่งหัวขอต่อไปนี้

#### ก. ด้านโครงสร้าง

- ความชัดเจนของภาพ
- การวางรูปแบบของภาพ
- คนตรีประกอบ
- เสียงบรรยาย
- ตัวอักษร

#### ข. ด้านเนื้อหา

- ความถูกต้องของเนื้อหา
- การเรียงลำดับเนื้อหา

#### ค. ด้านการนำไปใช้

- ความสะดวกในการนำไปใช้

2. ทำการปรับปรุงสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องการปลูกริมสาปะหลัง หลังจากได้ทำการทดสอบและประเมินผลแล้ว

ประโยชน์ที่มากกว่าจะได้รับ  
 ได้บุคคลใดที่มีคุณภาพสมบูรณยิ่งขึ้นพร้อมที่จะนำมาใช้งานได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

## การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

นิพนธ์ สุขปริที (2518) กล่าวถึงการวิจัยเกี่ยวกับการใช้อินทรีย์สัมพันธ์ ทั้ง 5 ของคนว่าวันหนึ่งๆ คนเราใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ต่างกัน คิดเป็นร้อยละดังนี้

ทางจักขุสัมผัส	88	%
ทางโสตสัมผัส	11	%
ทางกายสัมผัส	$1\frac{1}{2}$	%
ทางรสสัมผัส	1	%
ทางทาลิกสัมผัส	$8\frac{1}{2}$	%

จะเห็นได้ว่าวันหนึ่งๆ คนเราใช้ประสาทสัมผัสตา และหู คือคนเราจะดูและฟัง วันหนึ่ง 94 % เพราะฉะนั้นในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสในการรับรู้มากที่สุด นั่นก็คือการใช้โสตทัศนศึกษาในการเรียน การสอน

วิรุจน์ สีสลาพฤทธิ (2521) กล่าวว่า โสตทัศนศึกษา คือ การศึกษาที่ใช้วัสดุต่างๆเข้ามาเป็นสื่อ เช่น สไลด์ เทปบันทึกเสียง วิทยุ โทรทัศน์ และภาพยนตร์ เป็นวิธีการให้การศึกษาโดยได้เห็น และได้ฟังมากยิ่งขึ้น

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2524) ได้กล่าวถึงนโยบายและการวางแผนการศึกษาว่าส่วนที่จะกล่าวถึงและเน้นเป็นพิเศษเมื่อจะมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายและการวางแผนการศึกษาแต่ละครั้ง ก็คือเรื่องหลักสูตร และระบบการเรียนการสอน และเมื่อเจาะลึกลงไปในรายละเอียดของเรื่องหลักสูตรและระบบการเรียนการสอนก็คือ การพัฒนาเรื่องสื่อการศึกษา ซึ่งในปัจจุบันและต่อไปในอนาคตนักการศึกษาถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางการศึกษา มีใช้เป็นองค์ประกอบอิสระที่แยกถือกันมาแต่ดั้งเดิม

วาสนา ชาวทา (2522) กล่าวว่า สไลด์คือภาพโปร่งใสที่ย้อมให้แสงผ่านทะลุได้ อาจเป็นภาพวาดหรือเขียนบนแผ่นวัสดุโปร่งใสหรือภาพที่ผลิตโดยกรรมวิธี



4. เป็นบทเรียนที่สามารถใช้ทั้งรายบุคคลและกลุ่มใหญ่ได้

5. การผลิตที่ได้ผ่านมาอย่างมีระบบ ย่อมทำให้สื่อการสอนชนิดนี้มีประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้มาก

ชม ภูมิภาค (2524) กล่าวว่า ขบวนการในการใช้สไลด์ประกอบการสอนที่ดี คือ สอนโดยวิธีอธิบายเนื้อเรื่อง ฉายสไลด์ประกอบเทป และอธิบายซ้ำอีกครั้งหนึ่ง ในการเรียนวิชาสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย วิธีสอนที่ดีที่สุด คือ สอนโดยวิธีฉายสไลด์ภาพ พร้อมกับคำบรรยายเสียง และฉายซ้ำอีกครั้งหนึ่ง

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2522) ได้กล่าวถึง ผลการเปรียบเทียบการใช้สไลด์ที่สร้างขึ้นทุกภาพถ่าย ภาพวาดเหมือน และภาพสายเส้น เป็นทัศนวัสดุประกอบการสอนวิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลปรากฏว่า กลุ่มนักเรียนมีความชอบแบบภาพถ่ายในสไลด์มากที่สุด

บุญลือ นาคอิม (2526) ได้วิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องนิราศพระบาท ระหว่างการสอนด้วยบทเรียนสไลด์เทป กับการสอนแบบบรรยาย ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยสรุปว่าการสอนบทเรียนสไลด์เทปดีกว่าการสอนแบบบรรยายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น .05

สุมาลิน ทิ้งพันธุ (2526) ได้วิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องพ่อแม่รังแกฉัน ระหว่างการสอนด้วยบทเรียนสไลด์ประกอบเทป กับกลุ่มที่สอนด้วยวีซีดีรวมกัน ผลการวิจัยสรุปว่าการสอนบทเรียนสไลด์ประกอบเทปดีกว่าการสอนแบบรวมกัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น -05

ทิวา เขี่ยมสะอาด (2525) ได้สร้างสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องสภาวะแวดล้อม และการอนุรักษ์ธรรมชาติ สำหรับการสอนวิชาชีววิทยา ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า การใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องนี้สามารถสอนให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าบทเรียนนี้ช่วยแก้ปัญหาเรื่องเวลาได้ เพราะบทเรียน

นี้ถ้าสอนโดยวิธีปกติใช้เวลา 7 คาบ แต่สอนโดยใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายใช้เวลาเพียง 5 คาบเท่านั้น ดังนั้นบทเรียนนี้สามารถนำไปใช้ประกอบการสอนเรื่องสภาวะแวดล้อมและการอนุรักษ์ธรรมชาติได้

ธงชัย โรจนวรรณสินธุ์ (2528) ได้วิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของบทเรียนสไลด์ประกอบเสียง เรื่องโครงสร้างของพืช ในการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองซึ่งเรียนจากบทเรียนสไลด์ประกอบเสียงกับกลุ่มควบคุม ซึ่งเรียนโดยการสอนแบบบรรยายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05

วิมลิกา เศรษฐมงคลเลิศ (2529) ได้สร้างบทเรียนสไลด์เทปการตูนประกอบวิชาภาษาไทย เรื่องมอม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่าบทเรียนสไลด์เทปการตูน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบปกติ ปรากฏผลการทดลองว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05

เกรียงศักดิ์ ศรีสัตยพันธ์ (2528) ได้กล่าวถึงการเลือกสไลด์ประกอบการสอนว่า

ในการเลือกสไลด์มาประกอบการสอนนั้น ควรเลือกสไลด์ที่มีคุณภาพเพื่อช่วยให้การสอนมีประสิทธิภาพ ซึ่งสไลด์ที่มีคุณภาพ ควรคำนึงถึง

1. เนื้อหาของสไลด์
2. รายละเอียดต่างๆถูกต้องและมีขนาดเหมาะสม
3. ภาพในสไลด์มีความคมชัด มีการจัดภาพสวยงาม
4. ภาพไม่บิดเบือนไปจากความเป็นจริง สี่ถูกต้อง
5. ภาพที่จัดไว้เหมาะสมกับความมุ่งหมายของการสอน
6. คำบรรยาย อ่านได้ชัดเจนอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับภาพ
7. ภาพแต่ละชุดจัดเรียงไว้ด้วยกันอย่างต่อเนื่อง

สุนันท์ บิณฑาคม (2523) กล่าวว่า แบบประเมินผลหมายถึง คำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อสอบถามเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน ส่วนคำว่า คุณภาพของอุปกรณ์ หมายถึงลักษณะ

ประจำของอุปกรณ์ที่จะชี้ให้เห็นถึงคุณสมบัติของอุปกรณ์ในก้านต่อไปนี้

- ความทนทาน
- ความสะดวกในการใช้
- ความสะดวกในการรักษาความสะอาด
- ความสะดวกในการเก็บรักษา
- ประหยัดเวลาในการเรียนการสอน
- ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อเรื่องในบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น

สรุป

จากการศึกษาเอกสารต่างๆ ของผู้วิจัยจะพบได้ว่าสไลด์โลกมีคุณค่าต่างๆที่ช่วยในการเรียนการสอนได้มาก ซึ่งจากผู้วิจัยหลายๆท่านที่กล่าวไว้พอสรุปได้ว่า การเรียนการสอนโดยใช้สไลด์ เพื่อเปรียบเทียบกับ การเรียนการสอนโดยวิธีต่างๆ เช่น การบรรยายจะพบว่า การเรียนการสอนโดยใช้สไลด์มีประสิทธิภาพของการเรียนการสอนดีกว่าการสอนโดยวิธีการบรรยาย อาจกล่าวได้ว่า การสอนโดยใช้สไลด์อาจมีประสิทธิภาพของการสอนที่เกือบเท่ากับ การใช้ของจริง เพราะการเรียนโดยใช้สไลด์ทำให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์หลายๆก้าน จากสไลด์ที่เสนอ เช่น ภาพสไลด์ คำบรรยาย เสียงดนตรี เสียงประกอบ จึงทำให้ประสิทธิภาพของการเรียนสูงขึ้น ผู้ทำวิทยานิพนธ์มีความคิดว่าการเรียนการสอนโดยสไลด์นั้นว่ามีประโยชน์อย่างยิ่งและสไลด์จะมีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนมากขึ้นเพียงใดขึ้นอยู่กับคุณภาพของสไลด์ ผู้ทำวิทยานิพนธ์มีความคิดเช่นเดียวกันว่าสไลด์จะเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ดีจะต้องมีคุณภาพ

กรมวิชาการเกษตร (2526) ใ้กล่าวถึงสาเหตุที่กสิกรนิยมปลูกมันสำปะหลัง

1. มันสำปะหลังขยายพันธุ์ได้ง่าย ไร้ค่าพันธุ์ในการขยายพันธุ์ ไม่ต้องการเมล็ดหรือรากในการปลูก
2. มันสำปะหลังเป็นพืชที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูง ถึงแม้ว่าราคาคือหน่วยน้ำหนักจะต่ำกว่าพืชอื่นหลายชนิด แต่เมื่อรวมมูลค่าผลผลิตต่อไร่แล้วจะอยู่ในระดับสูงพอสมควร
3. ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังค่อนข้างต่ำ
4. มันสำปะหลังเป็นพืชที่มีศัตรูรบกวนน้อย
5. ไม่ต้องการกำจัดวัชพืชตลอดไป เมื่ออายุ 3 - 4 เดือนจะมีใบปกคลุมทำให้วัชพืชขึ้นได้ยาก
6. มันสำปะหลังเป็นพืชที่ไม่จำกัดเวลาปลูกและเวลาเก็บเกี่ยวสามารถปลูกได้เกือบตลอดปี การเก็บเกี่ยวอาจเลื่อนไปได้
7. มันสำปะหลังเป็นพืชที่ปลูกและเกี่ยวได้ง่าย
8. ความต้องการของตลาดต่างประเทศมีมาก

กรมวิชาการเกษตร (2529) ใ้กล่าวถึงพันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูกในประเทศไทย พบว่ามันสำปะหลังที่ปลูกเป็นการค้าในประเทศไทยเท่าที่พบมี 3 พันธุ์ พันธุ์แรกคือระยอง 1 หรือพันธุ์พื้นเมืองปลูกกันหลายล้านไร่ เพื่อส่งโรงงาน และพันธุ์ที่ปลูกเพื่อเป็นอาหาร ไ้แก่พันธุ์ห่านาติ และพันธุ์มันส่วนพันธุ์ห่านาติที่พบอยู่ทั่วไป ส่วนพันธุ์มันสวนพบเฉพาะบางท้องที่ และใ้ทำการทดลองเปรียบเทียบผลผลิตของมันสำปะหลังทั้ง 3 พันธุ์ ที่สถานีวิจัยศรีราชาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในจังหวัดชลบุรี พบว่าผลผลิตของพันธุ์ระยอง 1 พันธุ์ห่านาติ และพันธุ์มันสวน ใ้ผลผลิตเฉลี่ย 5,864, 4,341 และ 8,371 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ พันธุ์ระยอง 1 ใ้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ห่านาติ และพันธุ์มันสวนไร่ละ 1,523 และ 2,493 กก. หรือคิดเป็นร้อยละ 26 และ 43 ตามลำดับ ส่วนปริมาณแป้งในหัวใ้ใกล้เคียงกัน

กองพืชไร่ (2523) ใ้แบ่งพันธุ์มันสำปะหลังตามลักษณะการนำมาใ้ประโยชน์

ได้ 2 ชนิด คือ

1. พันธุ์ระยอง เป็นพันธุ์มันสำปะหลังประเภทชม ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์เป็นส่วนใหญ่ ในหัวสดมีน้ำประมาณ 70 % แป้ง 28 % มันแห้งมีโปรตีน 26 % กรด Prussic หรือ HCH 100 ส่วนต่อล้าน ( PPM ) หัวมันสดทำเป็นมันแห้งได้ประมาณ 32 % ผลผลิตหัวสดประมาณ 2 - 6 ตันต่อไร่

2. พันธุ์หนานาที่ ส่วนใหญ่ใช้ทำขนมต่างๆ จักเป็นพันธุ์มันสำปะหลังประเภทหวาน ให้ผลผลิตหัวสดประมาณ 8 - 5 ตันต่อไร่ มันแห้งมีโปรตีนประมาณ 2 % มีกรด Prussic หรือ HCN ประมาณ 80 ส่วนต่อล้าน ( PPM )

กรมวิชาการเกษตร (2526) ได้กล่าวว่า วิธีการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรมีหลายวิธี เช่น การปลูกแบบวางนอน การปลูกแบบปัก ซึ่งกำลังนิยมในปัจจุบัน อาจจะปลูกบนพื้นที่ราบหรือปลูกบนสันร่องในสภาพที่น้ำไม่ขัง ผลผลิตใกล้เคียงกัน แต่การปลูกโดยวิธีการปักตรงหรือปักเอียงทำให้ได้ผลผลิตสูงกว่าการปลูกแบบวางนอนราว 13.6 % เพราะการปลูกแบบวางนอนจะทำให้มันสำปะหลังออกช้า และจำนวนต้นที่ออกจะน้อย ความลึกที่ใช้ปลูกอยู่ระหว่าง 5 - 10 เซนติเมตร

ระยะปลูกมันสำปะหลัง ที่ทำให้ได้ผลผลิตสูงสุด คือ ระยะ 100 x 100 เมตรได้จำนวนต้น 1600 ต้น/ไร่

การตัดยอดมันสำปะหลัง ทำการทดลองที่สถานีพืชไร่ห้วยโป่ง ผลการทดลองปรากฏว่า ในการปลูกมันสำปะหลังเพื่อเก็บเกี่ยวอายุ 12 เดือน การตัดยอดมันสำปะหลังไม่ช่วยให้ผลผลิตหัวมันสดเพิ่มขึ้น ถ้าตัดยอดขณะที่มีมันสำปะหลังอายุ 4, 2 เดือนไม่ทำให้ผลผลิตลดลง แต่ถ้าทำการตัดยอด 3, 4, 6 ครั้ง ทำให้ผลผลิตลดลงมาก

กองพืชไร่ (2524) ได้กล่าวถึงผลของการเตรียมดินปลูกที่มีต่อผลผลิตมันสำปะหลังในการเตรียมดินใหม่บางครั้ง ไถพรวนให้ลึกกว่าการเตรียมดินปลูกที่อื่น มีแนวโน้มทำให้มันสำปะหลังเจริญเติบโตงอกหัวโตสะทวาก ผลผลิตสูงกว่าการปลูกโดยไม่เตรียมดิน

กระทรวงเกษตร และสหกรณ์ (2521) สรุปไว้ว่า การปลูกมันสำปะหลังนั้นต้องจำกัดเขตปลูกพืช และการที่จะให้มันสำปะหลังมีผลผลิตก็ จะต้องปลูกให้ถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทดิน มีการบำรุงดิน และอนุรักษ์ดินในคันต่างๆอยู่เสมอ

มันสำปะหลังไม่ใช่เป็นพืชทำลายดิน มากกว่าพืชไร่ชนิดอื่นๆ จากการจักลาคับ มันสำปะหลังจะอยู่กึ่งกลางระหว่างยาสูบ อ้อย และถั่วต่างๆ ไร่ปุ๋ยในดินคือปีมากกว่า มันสำปะหลัง

กรมส่งเสริมการเกษตร (2519) กล่าวไว้ว่า มันสำปะหลังเป็นพืชที่ใช้อาหาร บางอย่าง ในดินมากเป็นพิเศษ จึงทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ ความพยายามเปลี่ยนที่ปลูกเสมอ ในการปลูกพืชหมุนเวียนกับพืชไร่จำพวกถั่วต่างๆ เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน

มาโนช ทอนแสง และคณะ (2526) ศึกษาศึกษาเปรียบเทียบความสามารถ ในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง โดยการใส่ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยคอก ที่สถานีทดลอง พืชไร่ร้อยเอ็ด และอุบลราชธานี พบว่าที่สถานีทดลองพืชไร่ร้อยเอ็ด ซึ่งดินมีความอุดม สมบูรณ์ปานกลาง การใส่ปุ๋ยเคมี ให้ผลผลิตสูงสุด ส่วนการทดลองที่สถานีทดลองพืชไร่ อุบล ซึ่งดินมีความสมบูรณ์ต่ำ ดินมีการระบายเลว การใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีให้ผลผลิต สูงสุด

กรมวิชาการเกษตร (2528) ศึกษาคือ การทดลองการใส่ปุ๋ยเคมี ในระบบ พืชหมุนเวียน เพื่อการปลูกมันสำปะหลังว่า การปลูกมันสำปะหลังหมุนเวียนกับถั่วลิสง ปลูก ตามควยถั่วมะแฉะ และมีการใส่ปุ๋ยเคมี (8 - 8 - 8) จะได้ผลดีมาก

กรมพัฒนาที่ดิน (2523) ศึกษาศึกษาการจักปลูกพืชที่มีต่อการอนุรักษ์ดิน และผลผลิต ของมันสำปะหลัง จากการทดลองปลูกพืชในระบบอนุรักษ์ดิน, และน้ำ ร่วมกับการใช้ ไนโตรเจน 3 ระดับ คือ 0, 50, 100 กก./แฉะคาร์ ที่ศูนย์พัฒนาที่ดินบรบือ จังหวัด มหาสารคาม พบว่าการปลูกมันสำปะหลังจักต่อกันทุกปี โดยไม่มีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนใน ดินและไม่มีการปลูกพืชตระกูลถั่วกับมันสำปะหลังแล้วผลผลิตลดลงทุกปี คือผลผลิตในปีที่ 4 ลด ลงจากปีแรก 84.56 % เมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 50 กก./แฉะคาร์ ผลผลิตลดลงจากปีแรก 21.35 %

กรมวิชาการเกษตร (2526) ศึกษารูปเกี่ยวกับผลผลิตหัวมันสำปะหลังสด(กก./ไร่) เมื่อปลูกเดือนต่างๆ และเก็บเกี่ยวอายุต่างๆ กับผลผลิตของมันสำปะหลังสูงสุดเมื่อปลูกในเดือน

มีคุณภาพ เมื่อเปรียบเทียบกับเค็มนอื่นๆ คือ ไขมันลิกิตประมาณ 6,372 กิโลกรัม/ไร่ และอายุเก็บเกี่ยวจากการทดลองอายุต่างๆกัน คือ 8, 10, 12, 14, 16, 18 เดือน พบว่าเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 18 เดือน จะให้ผลผลิตสูงถึง 7,239 กก./ไร่

การศึกษากาการเก็บหัวมันสำปะหลัง ที่สถานีทดลองพืชไร่ห้วยโป่ง ปรากฏว่า สามารถเก็บรักษาหัวมันสำปะหลังได้ 2 วัน โดยที่หัวมันสำปะหลังไม่เกิดการเสียหายมากนัก มีการเน่าเสียเพียง 0.61 % และแป้งหัวสลดลดลงเล็กน้อยเพียง 0.83 % และถ้าเก็บไว้นานเกิน 4 วัน ก็ยังมีการเน่าเสียต่ำกว่า 10 % แป้งหัวสลดลดลงประมาณ 4 % จึงแนะนำว่าถ้าจำเป็นต้องเก็บก็ไม่ควรเก็บรักษาไว้นานเกิน 4 วัน

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี แห่งประเทศไทย (2529) ใ้กล่าวไว้ว่า ประโยชน์ของมันสำปะหลังมีมากมาย ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ คือ

- อุตสาหกรรมผงชูรส ใช้มันสำปะหลังปีละ 37,000-40,000 ตัน
- อุตสาหกรรมกระดาษ รวมทั้งกระดาษทั่วไป กระดาษบรรจุกระดาษกราฟ และกระดาษชื้อใช้เป็นถุงบรรจุแป้งมันสำปะหลัง เวลาส่งออก
- อุตสาหกรรมท่อน้ำ ในปัจจุบันได้มีการแนะนำทำแป้งชนิดพิเศษ เรียกว่า Modified starch การใช้แป้งพิเศษนี้โรงงานท่อน้ำในต่างประเทศบอกว่า จะทำให้ผ้าซึ่งข้อมจากแป้งพิเศษมีสีดีกว่าและขายได้ง่ายกว่า
- อุตสาหกรรมไม้ถัก ใช้ไม่เกินปีละ 10,000 ตัน
- อุตสาหกรรมอาหาร ใช้ปีละ 40,000 - 60,000 ตัน
- อุตสาหกรรมย่อย ใช้ทำกาบ ทำแป้งเปียก
- อุตสาหกรรมอาหารสัตว์

## บทที่ 3

## วิธีการดำเนินงาน

ในการประเมินคุณภาพบุคคลในครั้งนี ผู้จัดทำใ้ค่าเป็นการโดยมีลำดับขั้นตอน  
ดังนี้

ขั้นที่ 1 ปริญญาจารย์ที่ปรึกษา ในเรื่องแนวทางและการวางโครงการสร้าง  
การดำเนินงาน

ขั้นที่ 2 ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามจากหนังสือและเอกสาร  
ต่างๆ

ขั้นที่ 3 ผู้จัดทำปัญหาพิเศษไ้ไปติดต่อขอสถานที่จะทำปัญหาพิเศษ โดยทาง  
ภาควิชาจัดทำหนังสือเพื่อขอความอนุเคราะห์ช่วยเหลือแก่ผู้ทำปัญหาพิเศษในการประเมิน  
คุณภาพส่ลค้ถึงผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรกรรม ซึ่งในการประเมินคุณภาพส่ลค้ในครั้งนี  
ติดต่อกับวิทยาลัยไว้ 3 แห่ง คือ

วิทยาลัยเกษตรกรรมสุราษฎร์ธานี

วิทยาลัยเกษตรกรรมราชบุรี

วิทยาลัยเกษตรกรรมกาญจนบุรี

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรกรรมแต่ละแห่งจะแจ้งให้อาจารย์และแผนกโศคที่ศนศึกษาทราบ

ขั้นที่ 4 วิธีการวิจัย หลังจากทีผู้จัดทำปัญหาพิเศษไ้ติดต่อสถานทีเรียบร้อยแล้ว  
ก็ใ้ค่าเป็นการกับส่วนทีเกี่ยวข้องในการดำเนินงานต่างๆ ซึ่งการดำเนินงานในแต่ละลำดับ  
ขั้นตอน มีดังนี้ คือ

— ประชากร เกี่ยวกับประชากรทีจะเป็นตัวอย่างในการทำปัญหาพิเศษ  
ครั้งนี จะใ้ประชากรทีเป็นอาจารย์ของวิทยาลัยเกษตรกรรมสุราษฎร์ธานี วิทยาลัย  
เกษตรกรรมกาญจนบุรี วิทยาลัยเกษตรกรรมราชบุรี ซึ่งเป็นผู้ทีจบการศึกษาทางสาขา  
ที่ชกรวม ทั้งเพศหญิงและเพศชาย รวมจำนวนประชากรทั้งหมด 20 คน

เอกสารนีเป็นเอกสารทีสงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใ้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใ้

- การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ในการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้นักกลุ่มตัวอย่าง จะถูกคัดเลือกจากจำนวนทั้งหมด ในวิทยาลัยเกษตรกรรมที่จบทางสาขาวิชาพืชกรรม และ จะไม่คำนึงถึงอายุ เพศ แต่จะคำนึงเกี่ยวกับการมีความรู้พื้นฐานทางด้านการเกษตรสาขา พืชกรรมเท่านั้น ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้มีทั้งหมด 20 คน และ ถือว่าเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่สามารถจะทำการศึกษาทดลอง เพื่อเก็บข้อมูลได้ อยางเพียงพอ

#### - วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี ผู้ทำปัญหาพิเศษใช้วิธีการเก็บรวบรวม ข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งสถานที่ที่ไปเก็บรวบรวมข้อมูล คือวิทยาลัยเกษตรวังไกล่มาแล้ว โดยในการเก็บข้อมูลจะตั้งใจเครื่องมือในการเก็บข้อมูลซึ่งจะกล่าวขึ้นไป

#### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล จะใช้แบบสอบถาม

ลักษณะของแบบสอบถาม

##### 1.1 แบบสอบถามชนิดปิด

- แบบเติมข้อความเกี่ยวกับข้อเท็จจริง เกี่ยวกับสถานที่ทำงาน อายุราชการ, สาขาวิชาที่สอน

- แบบลำดับความสำคัญ เช่น คุ้มค่า, ดี, พอใช้, ต้องแก้ไข

##### 1.2 แบบสอบถามชนิดเปิด

เปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้แสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หรือเหตุผล

2. วิธีการดำเนินการสร้างแบบสอบถาม จากจุดประสงค์ดังกล่าวข้างต้น เพื่อจะประเมินคุณภาพสไลด์ จึงต้องสร้างเครื่องมือขึ้นมาเพื่อจะเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่ง เครื่องมือนี้ ได้แก่ แบบสอบถามเรื่องการประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบด้วยรายการ การปลูกมันสำปะหลัง ซึ่งลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นโดยเติม เครื่องหมายลงในตาราง และเติมข้อความ ข้อเสนอแนะ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ถามข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริงของผู้กรอกแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ถามความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของสไลด์ เช่น เรื่องสี, ตัวอักษร

แสดง ของสไลด์ แต่ละภาพว่าเป็นอย่างไร ตลอดจนข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 3 ตามความคิดเห็นคุณภาพสไลด์ทั้งด้านเนื้อหา และคำบรรยาย

3: การทดสอบแบบสอบถาม (pre-test) หลังจากได้สร้างแบบสอบถามแล้ว เพื่อจะทดสอบแบบสอบถามว่ามีคุณภาพดีหรือไม่จึงทำแบบสอบถามจำนวน 3 ชุด และฉายสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการปลูกมันสำปะหลัง กับ นักศึกษาศาสตรบัณฑิต ปีที่ 4 รวบรวมข้อมูลแล้วทำการปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งก่อนนำไปทดสอบจริง

4. วิธีการดำเนินการทดสอบแบบสอบถาม ทั้งได้กล่าวในตอนต้นแล้วว่า ประชากรที่ใช้ทดลองรวมทั้งหมก 20 คน

– การส่งแบบสอบถาม ไปทำการส่งแบบสอบถามด้วยตนเองที่

วิทยาลัยเกษตรกรรมสุราษฎร์ธานี วิทยาลัยเกษตรกรรมกาญจนบุรี วิทยาลัยเกษตรกรรมราชบุรี

การดำเนินการทดสอบ แจกแบบสอบถามให้อาจารย์แต่ละท่านอธิบาย แนะนำการกรอกแบบสอบถาม จากนั้นก็ฉายสไลด์ที่ละภาพและเปิดเสียงคำบรรยายให้สอดคล้องกับภาพ ใญ่กรอกแบบสอบถามทำการกรอกทีละ 1 ภาพ แล้วฉายต่อไปจนครบจำนวน 60 ภาพ. จากนั้นก็ให้ผู้ตอบสอบถาม ทำการกรอกแบบสอบถามตอนที่ 3 การทำก็เหมือนกันทั้ง 3 วิทยาลัยเกษตร

– จำนวนแบบสอบถามที่ไ้รับคืน ไ้รับคืนทั้งหมด คือ ไ้รับจาก

วิทยาลัยเกษตรกรรม จำนวน 9 ชุด วิทยาลัยเกษตรกรรมกาญจนบุรี 7 ชุด และ วิทยาลัยเกษตรกรรมราชบุรี 4 ชุด

## บทที่ 4

## การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิจัย

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ผู้จัดทำมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพสไลด์ ประกอบคำบรรยาย เมื่อให้นำสไลด์ไปทำการประเมินคุณภาพกับอาจารย์วิทยาลัยเกษตร แล้วจากนั้นก็รวบรวมแบบสอบถามและทำการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการปลูก มันสำปะหลัง โดยนำข้อมูลมาเข้าตารางแจกแจงความถี่แล้วทำการรวมคะแนนของแต่ละข้อ ซึ่งในการประเมินครั้งนี้ใช้ประชากร 20 คน ผู้ทำปัญหาพิเศษและอาจารย์ที่ปรึกษาได้ตกลง และกำหนดภาพที่จะปรับปรุงไว้ว่า ถ้าหากผู้ตอบแบบสอบถามตอบให้พอใช้ 10 คนขึ้นไปจะต้องทำการแก้ไขภาพตามหัวข้อในตารางและถ้าผู้ตอบแบบสอบถามตอบต้องแก้ไข 5 คนขึ้นไปจะต้องทำการแก้ไขภาพนั้นตามหัวข้อในตาราง ส่วนในช่องดีมาก และดี ถือว่าสไลด์ นั้นไม่ต้องการแก้ไขหลังจากที่ไ้รวบรวมแบบสอบถามมาแล้ว ผู้จัดทำปัญหาพิเศษก็ไ้ รวบรวมข้อมูลผลออกมาดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริงของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ความรู้พื้นฐานของผู้กรอกแบบสอบถาม
  - ผู้ที่เคยเรียนเกี่ยวกับการปลูกมันสำปะหลังมีจำนวน 18 คน
  - ผู้ที่ไม่เคยเรียนมีจำนวน 2 คน
2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ว่าชนิดใดดีที่สุด
  - สไลด์ มีจำนวน 2 คน
  - วีดีโอ มีจำนวน 7 คน
  - ของจริง มีจำนวน 11 คน

เหตุผลของผู้ที่บอกว่าวิทัศน์ที่ดีที่สุด พอสรุปได้คือ

1. การใช้วิทัศน์ ทำให้เห็นภาพ และคำบรรยายติดต่อกันตลอด
2. ทำให้เห็นภาพเหมือนกำลังปฏิบัติ
3. เป็นการชักจูงใจผู้ดู และน่าสนใจ

เหตุผลของผู้ที่ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้ของจริงพอสรุปได้ว่า

1. สามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองและเห็นภาพชัดเจน
2. ทำให้เกิดประสบการณ์ เกิดความทรงจำได้ดีกว่า จากแบบสอบถามจะพบว่า

การเรียนการสอนโดยใช้ของจริง เป็นสิ่งที่ดีที่สุด

3. ประสบการณ์เกี่ยวกับ เรื่องมันสำปะหลัง ของผู้ตอบแบบสอบถาม
  - ผู้ไม่เคยมีประสบการณ์เลย ไม่มี
  - ผู้ที่เคยลงฝึกภาคปฏิบัติในแปลงวิทยาลัย 14 คน
  - เคยเป็นผู้ควบคุมแปลงมันสำปะหลังของวิทยาลัย 4 คน
  - อื่น ๆ (ปลูกเพื่อการค้า) 2 คน
4. ประสบการณ์เกี่ยวกับการสอน เรื่องมันสำปะหลัง
  - ผู้ที่เคยสอน จำนวน 9 คน
  - ผู้ที่กำลังสอน จำนวน 5 คน
  - ผู้ที่ไม่เคยสอน จำนวน 6 คน

ผู้ที่เคยสอนประสบปัญหาในการสอนคือ

1. นักเรียนเข้าใจไม่แจ่มแจ้ง
2. หาสื่อการสอนที่สมบูรณ์ยาก

จากข้อมูลตอนที่ 1 ทำให้เราทราบข้อเท็จจริงต่างๆจากผู้ตอบแบบสอบถามและได้ทราบถึงความคิดเห็นในการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนทราบปัญหาต่างๆในการสอนของผู้สอนจะเห็นว่าปัญหาของผู้สอนที่สำคัญคือ หาสื่อการสอนที่สมบูรณ์ยาก ซึ่งปัญหานี้จะตรงกับวัตถุประสงค์ของผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการผลิตสื่อการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

ตอนที่ 2 เป็นการประเมินคุณภาพสไลด์ทางกายภาพ

จากการประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการปลูกมันสำปะหลังทางกายภาพ ส่วนประกอบของสไลด์ที่นำมาประเมิน คือ ขนาดของตัวอักษร ลักษณะการจัดเรียงตัวอักษร ความยากง่ายในการอ่านตัวอักษร ความชัดเจนของภาพทึบแสง การจัดองค์ประกอบของภาพ ภาพเน้นตรงจุดสำคัญของเนื้อหา สีสรรของภาพใกล้เคียงของจริงจำนวนภาพเหมาะสมกับคำบรรยาย ผู้ทำปัญหาพิเศษได้รวบรวมข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 20 คน สไลด์ที่นำมาประเมินมีจำนวน 60 ภาพ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางสรุปได้ดังนี้

1. ภาพสไลด์ที่มีความชัดเจนของภาพดีที่สุด คือภาพที่ 9 มีผู้ตอบมากที่สุด 10 คน ที่ 10 คน
2. ภาพที่มีการจัดองค์ประกอบของภาพดีที่สุด คือภาพที่ 9 มีผู้ตอบมากที่สุด 7 คน ที่ 13 คน
3. ภาพที่เน้นตรงจุดสำคัญของเนื้อหาที่ดีที่สุด คือ ภาพที่ 10 มีผู้ตอบมากที่สุด 8 คน ที่ 12 คน
4. ภาพที่มีสีสรรของภาพใกล้เคียงของจริงมากที่สุด คือ ภาพที่ 9 มีผู้ตอบมากที่สุด 7 คน ที่ 13 คน
5. จำนวนภาพเหมาะสมกับคำบรรยายที่ดีที่สุด คือ ภาพที่ 8 มีผู้ตอบมากที่สุด 6 คน ที่ 14 คน ภาพที่ 10 มีผู้ตอบมากที่สุด 6 คน ที่ 14 คน และภาพที่ 16 มีผู้ตอบมากที่สุด 5 คน ที่ 15 คน
6. ขนาดของตัวอักษรที่ดีที่สุด คือ ภาพที่ 1 มีผู้ตอบมากที่สุด 6 คน ที่ 14 คน ส่วนในเรื่องลักษณะการจัดเรียงตัวอักษรและความยากง่ายในการอ่านตัวอักษร

ผลจากการประเมินคุณภาพใกล้เคียงกันทุกภาพ คือ อยู่ในเกณฑ์ดี

ภาพสไลด์ที่จะกองท่าการแก้ไข

คงได้กล่าวมาแล้วภาพสไลด์ที่จะกองท่าการแก้ไข คือภาพที่มีผู้ตอบแบบสอบถามตอบในช่องพอใช้ 10 คนขึ้นไป และตอบต้องแก้ไข 5 คนขึ้นไป ผลจากการรวบรวมข้อมูลพอจะ

สรุปได้ว่ามีภาพใดที่ควรจะทำการแก้ไข ซึ่งผู้ที่มีปัญหาพิเศษจะแยกออกเป็นข้อๆ ดังนี้

ขนาดของตัวอักษร ในตารางที่ 1 ข้อมูลที่ปรากฏในตาราง ไม่มีภาพใดที่ต้องแก้ไขเกี่ยวกับขนาดของตัวอักษร คุณภาพเกี่ยวกับตัวอักษรอยู่ในเกณฑ์ดี

ลักษณะการจัดเรียงตัวอักษร ในตารางที่ 2 ข้อมูลที่ปรากฏในตารางไม่มีภาพใดที่จะต้องแก้ไข คุณภาพสไลด์เกี่ยวกับตัวอักษรอยู่ในเกณฑ์ดี

ความยากง่ายในการอ่านตัวอักษร ในตารางที่ 3 ข้อมูลที่ปรากฏในตารางไม่มีภาพใดที่จะต้องทำการแก้ไข คุณภาพของสไลด์เกี่ยวกับความยากง่ายในการอ่านตัวอักษรอยู่ในเกณฑ์ดี

ความชัดเจนของภาพ จากข้อมูลในตารางที่ 4 ภาพที่จะต้องทำการแก้ไขเกี่ยวกับความชัดเจนของภาพมี 5 ภาพ คือ

ภาพที่ 6 ลักษณะของลำต้นมันสำปะหลัง

ภาพที่ 33 โรคหัวเน่าและ

ภาพที่ 35 โรคน้ำมันสำปะหลัง

ภาพที่ 34 โรคเชื้อเฝ้าหรือโรคราแป้ง

ภาพที่ 41 เหล็กทองขาว

ภาพที่ 49 การชุกหัวมันสำปะหลังด้วยเครื่องชุกสติกครดแทรกเตอร์

การจัดองค์ประกอบของภาพ จากข้อมูลในตารางที่ 5 จะพบว่าภาพที่จะต้องแก้ไขการจัดองค์ประกอบของภาพมี 4 ภาพ คือ

ภาพที่ 13 ลักษณะดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกมันสำปะหลัง

ภาพที่ 23 ภาพแสดงการปลูกโดยวางท่อนพันธุ์ตามแนวตั้ง

ภาพที่ 27 ภาพแสดงการพรวนดิน

ภาพที่ 33 โรคหัวเน่าและ

ภาพเน้นตรงจุดสำคัญของเนื้อหา จากข้อมูลในตารางที่ 6 พบว่าภาพที่จะต้องแก้ไขเกี่ยวกับการเน้นตรงจุดสำคัญของเนื้อหา มี 2 ภาพ คือ

ภาพที่ 21 ภาพแสดงการปลูกโดยใช้ท่อนพันธุ์

ภาพที่ 33 โรคหัวเน่าและ

สีสรรคของภาพใกล้เคียงของจริง จากข้อมูลในตารางที่ 7 พบว่าภาพที่จะต้องแก้ไขเกี่ยวกับสีสรรคของภาพ จำนวน 3 ภาพ คือ

ภาพที่ 6 ลักษณะต้นของมันสำปะหลัง

ภาพที่ 27 การพรุนกิน

ภาพที่ 28 การใส่ปุ๋ย

ภาพที่ 33 โรคหัวเน่าและ

จำนวนภาพเหมาะสมกับคำบรรยาย จากข้อมูลในตารางที่ 8 ภาพที่จะต้องแก้ไขเกี่ยวกับจำนวนภาพ จำนวน 2 ภาพ คือ

ภาพที่ 6 ลักษณะลำต้นมันสำปะหลัง

ภาพที่ 40 หนอนของถั่วหนวดขาว

การแก้ไขในส่วนนี้ผู้ทำวิทยานิพนธ์แก้ไขโดยการเพิ่มภาพเข้าไปให้เหมาะสมกับคำบรรยาย ตามข้อเสนอแนะของผู้คอมแบบสอบถาม ภาพที่เพิ่มเข้าไปคือ ภาพแสดงลักษณะของราก ภาพลักษณะใบ ภาพลักษณะคอก และภาพถั่วหนวดขาวตัวเต็มวัย

นอกจากลักษณะต่างๆที่กล่าวมาแล้วจะพบว่ามีภาพบางภาพที่มีส่วนประกอบต่างๆที่ทั้งหมด แต่พบว่า เป็นภาพตกขอบ ซึ่งมีจำนวน 3 ภาพ คือ

ภาพที่ 31 โรคใบไหม้

ภาพที่ 47 การชุกหัวมันสำปะหลัง

ภาพที่ 36 ลักษณะการทำลายของไรแดง

ผู้ทำวิทยานิพนธ์จึงต้องทำการแก้ไขภาพดังกล่าวทั้ง 3 ภาพ ไม่ให้ตกขอบ

จากข้อเสนอแนะของผู้คอมแบบสอบถามของภาพแต่ละภาพ พบว่ามีภาพบางภาพที่จะต้องแก้ไขเกี่ยวกับคำบรรยาย เนื่องจากคำบรรยายยาวเกินไป คือ

ภาพที่ 4 สถิติสินค้าออกที่สำคัญของไทย

ภาพที่ 33 ไซและตัวหนอนของแมลงบนหลวง

ภาพที่ 39 หมอนของกวางหมวยขาว

ภาพที่ 40 ปลวก

ภาพที่ 41 เพลี้ยหอยขาว

ภาพที่ 59 เรือขนส่งมันสำปะหลัง

ตอนที่ 3 เป็นการประเมินคุณภาพสไลด์ทางคำเนื้อหาและคำบรรยายในการประเมินในตอนที่ 3 นี้ จะแยกออกเป็นทางคำเนื้อหา เสียงดนตรี และการบรรยายและการทำไปใช้

นอกจากการรวบรวมข้อมูลทั้งตารางที่ 9

ในคำเนื้อหา เกี่ยวกับเนื้อหาที่ทำการประเมิน คือ ความถูกต้องของเนื้อหา ความครบถ้วนของเนื้อหา การเรียงลำดับของเนื้อหา จากข้อมูลพบว่า คุณภาพคำเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ดีไม่ต้องทำการแก้ไข

เสียงดนตรี เกี่ยวกับเสียงดนตรีจะประเมินเกี่ยวกับเสียงดนตรีประกอบเหมาะสมกับเนื้อเรื่อง ระดับความดังของเสียงดนตรี ความสัมพันธ์ของเสียงดนตรีกับคำบรรยาย จากข้อมูลในการวางจะต้องทำการแก้ไขเกี่ยวกับเสียงดนตรีเหมาะสมกับเนื้อเรื่องและความสัมพันธ์ของเสียงดนตรีกับคำบรรยาย

การบรรยาย ในเรื่องเกี่ยวกับคำบรรยายสิ่งที่ต้องทำการประเมิน คือ ความชัดเจนของเสียงคำบรรยาย การเน้นความสำคัญของเนื้อเรื่องด้วยเสียงบรรยาย การเว้นวรรคตอนขณะอ่านบรรยาย เสียงที่บรรยายชวนให้ติดตาม จากข้อมูลในการวางจะต้องทำการแก้ไขเกี่ยวกับความชัดเจนของเสียงคำบรรยาย การเว้นวรรคตอนขณะอ่านบรรยาย เสียงที่บรรยายชวนให้ติดตาม

การนำไปใช้ ทางคำการนำไปใช้จะประเมินเกี่ยวกับความน่าสนใจของสไลด์ระยะเวลาการฉายสไลด์ ความสะดวกในการใช้สไลด์ชุดนี้ จากข้อมูลในการวางพบว่าทางคำการนำไปใช้ไม่ต้องทำการแก้ไข

## บทที่ 5

## การปรับปรุงแก้ไข

จากการประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องการปลูกมันสำปะหลัง เมื่อทำการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ออกมาแล้ว พบว่าภาพที่จะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขตามแบบประเมินผลดังต่อไปนี้

ภาพที่ 4 สถิติสินค้าออกที่สำคัญของไทย

เป็นภาพที่แสดงสินค้าออกตั้งแต่ปี 2521 ผู้ตอบแบบสอบถามจึงเสนอแนะให้เอาข้อมูลที่ใหม่ๆ และควรแก้ไขคำบรรยายไม่ควรให้ยาวเกินไป

จึงทำการแก้ไขภาพนี้โดยทำข้อมูลทางสถิติตั้งแต่ปี 2523 ถึง 2528 และแก้ไขคำบรรยายให้สั้นลงกว่าเดิม

ภาพที่ 6 ภาพแสดงลักษณะลำต้นของมันสำปะหลัง

เห็นลักษณะต่างๆของภาพไม่ชัดเจน ความชัดเจนของภาพไม่ดี จากตารางที่ 4 ผู้เสนอให้ปรับปรุงแก้ไข 10 คน และพบว่าจำนวนภาพไม่เหมาะสมกับคำบรรยาย จากตารางที่ 8 มีผู้เสนอแนะให้แก้ไข 9 คน และจากข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม เสนอแนะให้แยกลักษณะต่างๆ ของภาพให้ออกเป็นส่วนๆ

ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์จึงถ่ายภาพใหม่ใหม่มีความชัดเจนมากขึ้น และถ่ายแยกลักษณะที่สำคัญให้เห็น คือ ราก ใบ และคอก

ภาพที่ 10 ใบ ลำต้น และหัวมันสำปะหลังพันธุ์ห่านาที่

ส่วนต่างๆของภาพก็มาก แต่การเขียนหนังสือให้พื้นสีแคงซึ่งไม่เหมาะสม

ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ จึงแก้ตัวหนังสือโดยใช้พื้นสีขาวและเขียนด้วยสีดำ

ภาพที่ 12 ใบ ลำต้น และหัวมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 1 ส่วนต่างๆของภาพก็มาก แต่การเขียนตัวหนังสือให้พื้นสีแคงจึงไม่เหมาะสม

ผู้จัดทำปัญหาพิเศษจึงแก้ไขโดยเปลี่ยนเป็นพื้นสีขาวและและเขียนสีคำ

ภาพที่ 13 แสดงลักษณะกินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกมันสำปะหลัง  
จากตารางที่ 5 ผู้เสนอให้แก้ไข การจ้กองค์ประกอบของภาพ 10 คน  
เสนอแนะให้กลายเป็นลักษณะทุ่งกว้างๆ

ผู้จัดทำปัญหาพิเศษจึงแก้ไขการจ้กองค์ประกอบของภาพ โดยถ่ายภาพใน  
ลักษณะ เป็นพื้นที่กว้างๆ

ภาพที่ 21 ภาพแสดงการปลูกโดยใช้ท่อนพันธุ์  
จากตารางที่ 6 มีผู้เสนอให้แก้ไข ภาพเน้นตรงจุดสำคัญของ เนื้อเรื่อง  
จำนวน 8 คน เพราะจากภาพเดิมเป็นการมีท่อนพันธุ์ลงในพื้นที่เตรียมไว้ แค่ว่า  
บรรยายบอกว่า ซุกหลุมแล้ววางท่อนพันธุ์ลงในหลุมตามแนวขอบ

ผู้ทำปัญหาพิเศษจึงทำการแก้ไขโดยถ่ายภาพลักษณะซุกหลุมแล้ววางท่อนพันธุ์  
ลงในหลุม

ภาพที่ 28<sup>3</sup> ภาพแสดงการปลูกโดยวางท่อนพันธุ์ตามแนวตั้ง  
จากตารางที่ 5 มีผู้เสนอให้ทำการแก้ไขการองค์ประกอบของภาพ 5 คน  
และ เสนอแนะให้ถ่ายในลักษณะที่เห็นเป็นแถว

ผู้จัดทำปัญหาพิเศษจึงได้ถ่ายภาพใหม่ โดยการจ้กองค์ประกอบของภาพ  
ใหม่และถ่ายให้เห็นการปลูกที่ชัดเจนขึ้น

ภาพที่ 27 ภาพแสดงการพรวนดิน  
ของแก้ไขการจ้กองค์ประกอบของภาพ จากตารางที่ 5 มีผู้ตอบพอใช้  
15 คน และในส่วนของสีสรรค์ของภาพ จากตารางที่ 7 มีผู้ตอบพอใช้ 10 คน

ผู้ทำปัญหาพิเศษจึงถ่ายภาพโดยการจ้กองค์ประกอบของภาพใหม่ และแก้  
สีสรรค์ของภาพใหม่ได้ลักษณะคล้ายของจริงที่สุด

ภาพที่ 28 ภาพแสดงการใส่ปุ๋ย  
จากตารางที่ 5 มีผู้เสนอให้แก้ไขการจ้กองค์ประกอบของภาพ 6 คน และ  
แก้ไขสีสรรค์ของภาพ 4 คน

ผู้ทำวิทยานิพนธ์พิเศษจึงแก้ไขการจัดองค์ประกอบของภาพใหม่และถ่ายภาพใหม่  
 สีสรรของภาพคล้ายของจริงมากขึ้น

ภาพที่ 31 โรคใบไหม้

ภาพนี้ลักษณะต่างๆของภาพอยู่ในเกณฑ์ดี แต่ภาพที่ถ่ายออกมาเป็นภาพตก

ขอบ

จึงต้องทำการแก้ไขไม่ให้ภาพตกขอบ

ภาพที่ 33 โรคหัวเน่าละ

ภาพนี้เป็นภาพที่ต้องแก้ไข ความชัดเจนของภาพ การจัดองค์ประกอบ  
 ของภาพ ภาพเน้นตรงจุดสำคัญของเนื้อเรื่อง สีสรรค์ของภาพใกล้เคียงของจริง เพราะ  
 จากการประเมินค่า ผู้สอบแบบสอบถามเสนอให้แก้ไขทุกด้าน ซึ่งภาพอยู่ในเกณฑ์พอใช้  
 จนถึงต้องแก้ไข

ภาพที่ 34 โรคซีเฎ้าหรือโรคราแป้ง

จากตารางที่ 4 มีผู้เสนอให้แก้ไขความชัดเจนของภาพ คือ จากตาราง  
 มีผู้สอบแบบสอบถามอยู่ในช่วงพอใช้ 11 คน และเสนอให้แก้ไขเกี่ยวกับสีสรรค์ของภาพ  
 จากตารางที่ 7 จำนวน 5 คน

ผู้ทำวิทยานิพนธ์พิเศษจึงต้องทำการแก้ไขความชัดเจนของภาพ และสีสรรค์ของ  
 ภาพให้ดียิ่งขึ้น

ภาพที่ 35 โรคน้ำขุ่นสีน้ำตาล

จากตารางที่ 4 มีผู้เสนอเกี่ยวกับความชัดเจนของภาพอยู่ในช่วงพอใช้  
 10 คน และภาพนี้เป็นภาพที่ขอชมต้องทำการแก้ไข

ผู้ทำวิทยานิพนธ์พิเศษจึงต้องแก้ไขความชัดเจนของภาพ และแก้ไขไม่ให้ภาพตก

ขอบ

ภาพที่ 36 ลักษณะการทำลายของโรคแคง

ภาพนี้ลักษณะต่างๆของภาพอยู่ในเกณฑ์ดี แต่ภาพเป็นภาพตกขอบ จึงทำ  
 การแก้ไขไม่ให้ภาพตกขอบ

ภาพที่ 38 ไข่และกวางหนอนของแมลงบนหลวง  
ขอเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถามให้แก่ไข่ในส่วนของการบรรยายเพราะ  
ว่าคำบรรยายยาวเกินไปจนน่าเบื่อ

จึงทำการแก้ไขโดยคัดคำบรรยายบางส่วนออก เช่น ชื่อประวัติของ  
แมลง เขาเฉพาะลักษณะการทำลายและการป้องกันกำจัด

ภาพที่ 39 หนอนของกวางหนอยาว  
ผู้ตอบแบบสอบถามเสนอแนะให้มีภาพของกวางหนอยาวตัวเต็มวัยด้วย และ  
ควรตัดคำบรรยายออกบ้าง เพราะคำบรรยายยาวเกินไป

ผู้จัดทำปัญหาพิเศษจึงเพิ่มตัวเต็มวัยกวางหนอยาว เพื่อให้เหมาะสมกับคำ  
บรรยาย และตัดคำบรรยายที่เกี่ยวกับชื่อประวัติออก เขาเฉพาะลักษณะการทำลาย และการ  
ป้องกันกำจัด

ภาพที่ 40 ปลวก คำบรรยายยาวเกินไปควรเขาเฉพาะที่สำคัญ  
ผู้จัดทำปัญหาพิเศษจึงสรุปคำบรรยายให้สั้นลง เขาเฉพาะลักษณะการทำลาย  
และการป้องกันกำจัด

ภาพที่ 41 เพลี้ยหอยขาว  
จากตารางที่ 4 มีผู้เสนอแนะแก้ไขความชัดเจนของภาพ 5 คน ภาพตก  
ขอบ และเสนอให้สรุปคำบรรยายเฉพาะส่วนที่สำคัญ

ผู้จัดทำปัญหาพิเศษจึงทำการแก้ไขความชัดเจนของภาพ และแก้ไขไม่ให้  
ภาพตกขอบ ตลอดจนสรุปคำบรรยายให้สั้นลง

ภาพที่ 47 การชุกหิวมันสำปะหลัง

ภาพตกขอบ

ผู้จัดทำจึงถ่ายภาพใหม่ไม่ให้ภาพตกขอบ

ภาพที่ 49 การชุกหิวมันสำปะหลังที่บรรดแทรกเตอร์

จากตารางที่ 4 มีผู้เสนอแนะแก้ไขความชัดเจนของภาพ 5 คน และภาพ

ที่ถ่ายตกขอบ

ผู้ทำปัญหาพิเศษจึงทำการถ่ายภาพใหม่ ให้ความชัดเจขึ้น และแก้ไข  
ไม่ให้อาภาพตกขอบ

ภาพที่ 59 เรือขนส่งมันสำปะหลัง

คำบรรยายยาวเกินไปควรกล่าวเกี่ยวกับเรื่องการส่งออกของมันสำปะหลัง  
ผู้จัดทำปัญหาพิเศษจึงแก้ไขคำบรรยายให้สั้นลง แล้วแทรกเกี่ยวกับตลาด

มันสำปะหลังของไทย

คุณภาพของสไลด์ทั้งด้านเนื้อหา และคำบรรยาย

ไต่ถามมาแล้วว่าส่วนนี้ประกอบด้วยส่วนของเนื้อหา เสียงดนตรี คำ  
บรรยาย และการนำไปใช้ จากข้อมูลในการางที่ 3 ผลปรากฏว่าต้องแก้ไขส่วนต่างๆ  
คือ

ส่วนของดนตรี จะต้องแก้ไข เสียงดนตรีประกอบเหมาะสมกับเนื้อเรื่องจาก  
แบบสอบถามมีผู้ตอบพอใจ 10 คน และจะต้องแก้ไขความสัมพันธ์ของเสียงดนตรีกับคำบรรยาย  
จากแบบสอบถามตอบพอใจ 10 คน

ส่วนในด้านการบรรยาย จะต้องแก้ไขเกี่ยวกับความชัดเจนของเสียงคำบรรยาย  
เพราะมีผู้เสนอให้แก้ไข 6 คน การเว้นวรรคตอนขณะอ่านคำบรรยาย มีผู้ตอบแบบสอบถาม  
ในของพอใจ 12 คน และแก้ไขเสียงบรรยายชวนให้ติดตาม มีผู้เสนอให้แก้ไข 8 คน

จากการรวบรวมข้อมูลสามารถสรุปเป็นการางได้ ดังนี้

ตารางที่ 1					ขนาดของตัวอักษร				
ภาพที่	ตัวมาก	ถี่	พอใจ	แต่ใจ	ภาพที่	ตัวมาก	ถี่	พอใจ	แต่ใจ
1	6	14			31				
2	1	18	1		32				
3	4	16			33				
4	1	10	7	2	34				
5					35				
6					36				
7					37				
8					38				
9					39				
10	1	18	1		40				
11					41				
12	2	18			42				
13					43				
14					44				
15					45				
16					46				
17					47				
18					48				
19					49				
20					50				
21					51				
22					52				
23					53				
24					54				
25					55				
26					56				
27					57				
28					58				
29					59				
30					60		17	3	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 ลักษณะการจัดเรียงตัวอักษร									
ภาพที่	กีมาก	กี	พอไช	แกไช	ภาพที่	กีมาก	กี	พอไช	แกไช
1	4	13	3		31				
2	6	6	13		32				
3	4	15	1		33				
4	5	15			34				
5					35				
6					36				
7					37				
8					38				
9					39				
10	5	15			40				
11					41				
12	3	17			42				
13					43				
14					44				
15					45				
16					46				
17					47				
18					48				
19					49				
20					50				
21					51				
22					52				
23					53				
24					54				
25					55				
26					56				
27					57				
28					58				
29					59				
30					60	7	13		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 ความยากง่ายในการอ่านตัวอักษร										
ภา.สี	สีเทา	สี	พอใจ	แก่ใจ		ภา.สี	สีเทา	สี	พอใจ	แก่ใจ
1	4	15	1			31				
2	4	16				32				
3	3	16	1			33				
4	5	15				34				
5						35				
6						36				
7						37				
8						38				
9						39				
10	5	15				40				
11						41				
12	5	15				42				
13						43				
14						44				
15						45				
16						46				
17						47				
18						48				
19						49				
20						50				
21						51				
22						52				
23						53				
24						54				
25						55				
26						56				
27						57				
28						58				
29						59				
30						60	6	14		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 ความชัดเจนของภาพ

ภาพที่	ดีมาก	ดี	พอใช้	แย่	ภาพที่	ดีมาก	ดี	พอใช้	แย่
1	7	11	2		31	1	16	2	1
2	1	18	1		32		9	7	4
3	3	14	3		33			3	17
4	2	15	3		34		7	11	2
5	5	11	2	2	35		6	10	4
6	3	7	10		36		13	6	2
7	1	13	5	1	37	4	10	4	2
8	4	13	2	1	38	1	9	8	2
9	10	10			39	1	7	8	4
10	4	8	6	2	40		15	5	
11	3	15	2		41		9	6	5
12	3	15	2		42	2	17	1	
13	1	7	8	4	43	2	17	1	
14	4	14	2		44	2	18		
15	2	18			45	4	15	1	
16		13	7		46		19	1	
17	2	18			47		9	6	5
18	1	17	2		48		7	9	4
19	7	11	2		49		5	10	5
20	2	13	5		50	2	16	2	
21	4	14	2		51	2	17	1	
22	4	14	2		52	1	19		
23	3	16	1		53	2	13	5	
24	5	14	1		54	2	15	3	
25		13	7		55		15	5	
26	1	7	12		56	1	18	1	
27		16	3	1	57		13	6	1
28	2	8	8	2	58		16	4	
29	3	14	3		59		11	6	3
30	2	17	1		60		14	5	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 การจัดองค์ประกอบของภาพ

ภาพที่	คิมาก	กี	พอไช	แกไช	ภาพที่	คิมาก	กี	พอไช	แกไช
1	3	15	2		31		15	2	3
2	1	17	2		32	1	11	7	1
3	3	16	1		33		1	12	7
4	1	12	5	2	34		9	9	2
5		9	8	3	35	1	12	3	4
6	1	9	7	3	36		11	7	2
7	1	13	5	1	37	4	13	1	2
8	5	12	3		38	1	6	9	4
9	7	13			39		12	7	1
10	5	11	4		40		14	6	
11	3	17			41		9	7	4
12	3	14	3		42	1	17	2	
13		4	7	10	43	2	15	3	
14	2	17	1		44	3	15	2	
15	1	19			45	1	14	5	
16	3	16	1		46	1	18	1	
17	2	18			47		14	4	2
18	3	12	5		48		15	5	
19	3	13	4		49		11	8	1
20		10	8	2	50	2	18		
21		11	8	1	51	2	17	1	
22		10	9	1	52	1	19		
23		7	8	5	53	4	15	1	
24	4	14	2		54	1	17	2	
25	1	17	2		55		18	2	
26		11	5	4	56	2	18		
27		5	15		57		19	1	
28	1	10	3	6	58		15	5	
29		16	4		59		15	5	
30	3	14	3		60		12	8	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 ภาพเน้ตรวงรูดคำคัญของเนื้อเรื่อง

ภาพที่	คีมัก	กั	พอไช	เกไช	ภาพที่	คีมัก	คั	พอไช	เกไช
1					31		15	5	
2					32		12	7	1
3					33		8	10	2
4	3	15	2		34		16	4	
5		13	6	1	35	2	12	6	
6	1	10	5	4	36	2	13	4	1
7		14	5	1	37	1	13	3	3
8	5	13	2		38	2	13	3	2
9	5	13	2		39		15	5	
10	8	12			40		20		
11	4	15	1		41		13	3	4
12	10	10			42	3	16	1	
13		7	9	4	43	3	13	3	1
14	1	16	3		44	3	16	1	
15	4	16			45		18	2	
16	2	16	2		46	2	18		
17	4	16			47	3	13	4	
18	1	15	4		48		5	15	
19		12	8		49		10	6	4
20		9	7	4	50	1	19		
21		5	9	6	51	3	16	1	
22	1	11	5	3	52	2	18		
23	1	16	3		53	4	15	1	
24	5	14	1		54	2	17	1	
25	1	18	1		55	6	14		
26	5	12	3		56	2	18		
27	4	14	2		57	3	17		
28		9	11		58		18	2	
29		11	7	2	59		14	5	1
30	2	17	1		60				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 สัตว์รัก ของภาพใกล้เคียงของจริง									
ภาพที่	กิมมาก	ก๊	พอไซ	แกไซ	ภาพที่	กิมมาก	ก๊	พอไซ	แกไซ
1					31		15	5	
2					32		14	5	1
3					33		11	7	12
4					34		9	6	5
5	4	13	3		35		8	8	4
6	1	10	5	4	36		10	8	2
7	3	14	3		37	1	12	6	1
8	5	13	2		38	2	12	5	1
9	7	13			39		15	4	1
10	6	10	3	1	40		18	2	
11	3	16	1		41		8	8	2
12	4	14	1		42		3	16	1
13	1	6	9	4	43	3	15	2	
14	1	18	1		44	3	16	1	
15	2	18			45	3	15	2	
16	2	15	3		46	1	17	2	
17	2	16			47		13	3	4
18	2	16	2		48		9	7	4
19	4	16			49		10	6	4
20	2	10	5	3	50	3	16	1	
21	1	17	2		51	2	18		
22		8	8	4	52	1	18	3	
23	2	16	2		53	4	16		
24	4	16			54	1	17	2	
25	1	17	2		55	4	14	2	
26		15	5		56	1	19		
27	1	5	10	4	57	2	16	1	1
28		6	10	4	58	2	14	4	
29	2	15	3		59		11	5	4
30	2	17	1		60				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๖ จำนวนภาพเฉพาะตัวกับคำบรรยาย									
ภาพที่	คี่มาก	คี่	พอใช้	แก้ไข	ภาพที่	คี่มาก	คี่	พอใช้	แก้ไข
1					31	1	15	2	2
2					32	1	13	4	1
3					33	1	10	5	3
4	2	17	1		34	1	16	3	
5		17	3		35	1	17	2	
6		5	6	9	36		12	7	1
7	1	14	4	1	37	1	15	4	
8	6	14			38	2	12	5	1
9	4	16			39	1	15	3	1
10	6	14			40		7	10	3
11	4	16			41		14	4	2
12	4	15	1		42	3	12	4	1
13		12	6	2	43	4	12	2	2
14	1	18	1		44	2	14	3	1
15	2	18			45	3	15	1	1
16	5	15			46	2	18		
17	2	18			47	3	14	3	
18	1	15	4		48	8	9	3	
19	4	14	2		49		17	2	1
20		8	9	3	50	5	15		
21	1	11	7	1	51	2	17	1	
22	1	11	7	1	52	1	18	1	
23	4	15	1		53	4	16		
24	4	16			54	1	18	1	
25	2	16	1	1	55	7	13		
26		11	9		56	2	18		
27	3	16	1		57	2	18		
28		11	6	3	58	3	17		
29		11	5	4	59		13	1	6
30	2	13	3	2	60		12	8	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9 คุณภาพของสไลด์ทั้งด้านเนื้อหาและคำบรรยาย

	ดีมาก	ดี	พอใช้	แก้ไข
ความถูกต้องของ เนื้อหา	1	16	3	
ความครบถ้วนของ เนื้อหา	2	18	5	
การ เรียงลำดับ เนื้อหา	1	16	3	
เสียงดนตรีประกอบ เหมาะสมกับ เรื่อง	2	7	10	1
ระดับความดังของ เสียงดนตรีกับคำบรรยาย	4	12	4	
ความสัมพันธ์ของ เสียงดนตรีกับคำบรรยาย	2	8	10	
ความชัดเจนของ เสียงคำบรรยาย	1	4	9	6
การ เน้นความสำคัญของ เรื่องด้วยเสียงบรรยาย		4	12	4
การ เว้นวรรคตอนขณะอ่านคำบรรยาย		4	12	4
เสียงที่บรรยายชวนให้คิดตาม		5	7	8
ความน่าสนใจของสไลด์ชุดนี้		12	8	
ระยะเวลาในการฉายสไลด์		15	5	
ความสะดวกในการใช้สไลด์ชุดนี้		16	3	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในบทที่ 4 คำบรรยายที่จะต้องแก้ไข คือ ภาพที่ 4, 38, 39, 40, 41, 59

ภาพที่	คำบรรยายเก่า	คำบรรยายที่แก้ไข
4	<p>ปัญหา เศรษฐกิจของไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดดุลการค้ากับต่างประเทศมีแต่จะเพิ่มขึ้น กลไกสำคัญอันหนึ่งสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจและสามารถช่วยลดดุลการค้าได้ การส่งที่ซบเซาทางการเกษตรออกจำหน่ายต่างประเทศอันเป็นที่มาของรายได้ มันสำปะหลังได้กลายเป็นสินค้าออกที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของไทย ประมาณ 95 % ของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังทั้งหมด ถูกส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ สมาชิกในประชาคมเศรษฐกิจยุโรปเป็นลูกค้าที่สำคัญ เมื่อปี 2521 มันสำปะหลังได้เป็นสินค้าอันดับ 1 ของประเทศและปีต่อมาส่งออกมีมูลค่าเป็นอันดับ 2 รองจากข้าวมาตลอด และคาดว่าปี 2528 จะส่งออกได้ถึง 5.67 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า 15,300 ล้านบาท</p>	<p>มันสำปะหลัง เป็นสินค้าออกที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของไทยประมาณ 95 เปอร์เซ็นต์ ของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังทั้งหมด ส่งไปจำหน่ายต่างประเทศ ประเทศสมาชิกในประชาคมเศรษฐกิจยุโรป เป็นลูกค้าที่สำคัญ ปัจจุบัน มันสำปะหลังส่งออกเป็นมูลค่าเป็นอันดับ 2 รองจากข้าว แต่ในปี 2528 และปี 2529 ปริมาณการส่งออกลดน้อยลง ขณะที่ความต้องการของประเทศประชาคมเศรษฐกิจยุโรปอยู่ในเกณฑ์สูง เพราะว่ามีปัจจุบันมีการส่งเสริมการปลูกพืชทดแทนมันสำปะหลัง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	คำบรรยายเก่า	คำบรรยายใหม่
38	<p>ไข่และตัวหนอนของแมลงหนอนหลวง แมลงหนอนหลวง หลังจากผสมพันธุ์ประมาณ 14 - 25 วัน จะเริ่มวางไข่ จะไข่อยู่ 2-6 วัน เฉลี่ย 19 ฟอง ระยะฟัก 15-28 วัน ตัวหนอนที่ออกมาจะลอกคราบ 3 ครั้ง หนอนวัยที่ 3 จะเจริญเติบโตเร็วและกินจุมากกว่าวัยอื่น ตัวหนอนจะอาศัยอยู่บริเวณใกล้กับราก มันสำปะหลังภายในดิน กัดกินรากและส่วนที่อยู่ใต้ดิน ทำให้มันสำปะหลังไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร ลักษณะคล้ายเกิดจากผลกระทบของความแห้งแล้ง แต่ถาดอนจะหลุดได้ง่าย จะมีผลต่อการสร้างหัว ทำให้ผลผลิตของมันสำปะหลังลดลง หนอนมีอายุ 8-9 เดือน แล้วเขาคักแก่ประมาณเดือนธันวาคม ระยะคักแก่ประมาณ 2 เดือน จึงมีตัวเต็มวัย การป้องกันกำจัดทำได้โดยการรวบรวมตัวเต็มวัยทำลาย ไถพรวนดินหลายๆครั้งๆ ตากให้แห้งหรือใช้ยา BHC 6 % ชนิดเม็ดอัตรา 6 กก./ไร่</p>	<p>ตัวหนอนของแมลงหนอนหลวง จะอาศัยอยู่บริเวณใกล้กับรากมันสำปะหลังภายในดิน ทำให้มันสำปะหลังไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร ลักษณะคล้ายเกิดจากผลกระทบของความแห้งแล้ง แต่ถาดอนจะหลุดได้ง่าย จะมีผลต่อการสร้างหัว ทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังลดลง</p> <p>การป้องกันกำจัด ทำได้โดยรวบรวมตัวเต็มวัย ไถพรวนดินหลายๆครั้ง ตากให้แห้งหรือใช้ยา BHC 6 % ชนิดเม็ดอัตรา 6 กก./ไร่ โดยโรยรอบๆ ต้นมันสำปะหลังในระยะที่ตัวหนอนเริ่มออกไข่</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	คำบรรยายเก่า	คำบรรยายใหม่
38	ไร้ โรยรอบๆต้นไม้ส่วปะหลังใน ระยะที่ตัวหนอนเริ่มออกไข่	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	คำบรรยายเก่า	คำบรรยายที่แก้ไข
39	<p>หนอนของควงหนวควาว  ควงหนวควาว (Stem boring grub  มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า <i>Dory sthenes</i>  <i>bugueti</i> ทำลายมันสำปะหลังในระยะ  ที่พืชโตแล้วมักพบในแหล่งที่เป็นดินปนทราย  หนอนจะเข้าไปกัดกินอยู่ภายในเหง้า  และหัวของมันสำปะหลัง ทำให้มัน  สำปะหลัง เสียหายทั้งคุณภาพและราคา  ของมันสำปะหลัง จะหักล้มก่อนกำหนด  เนื่องจากหนอนกัดกินอยู่ภายในลำต้น  หรือโคนต้น หนอนของแมลงชนิดนี้  ลำตัวยาวประมาณ 7-10 ซม. กว้าง  1-2 ซม. สีขาวนวล หัวกระโหลก  มีสีน้ำตาล ขนาดเล็กกว่าลำตัวมาก  ปากเล็ก มีเขี้ยวที่แข็งแรง หนอนชนิด  นี้มีหลายรุ่นใน 1 ปี สารเคมีที่ใช้ใน  การป้องกันกำจัด คือ BHC 6 %  ชนิดเม็ดอัตรา 15-20 กก./ไร่ โขย  แบ่งใส่ 2 ระยะ โรยบนท่อนพันธุ์  ขณะปลูก และใส่ซ้ำอีกครั้งหลังจากปลูก  แล้ว 60 วัน โขยโรยต่างๆแถวของ  พืชแล้วใช้ดินกลบ</p>	<p>ควงหนวควาว (Stem boring  grub . มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า  <i>Dory sthenes bugueti</i>  ทำลายมันสำปะหลังในระยะที่พืชโต  แล้ว มักพบในแหล่งที่เป็นดินปนทราย  (ภาพควงหนวควาวตัวเต็มวัย)  ตัวหนอนจะเข้าไปกัดกินอยู่ภายใน  เหง้าและหัวของมันสำปะหลัง ทำให้  มันสำปะหลัง เสียหายทั้งคุณภาพและ  ราคา มันสำปะหลังหักล้มก่อน  กำหนด เนื่องจากหนอนเข้าไปกัด  กินภายในลำต้น  การป้องกันกำจัด ใช้สารเคมี  BHC 6 % ชนิดเม็ดอัตรา 15-  20 กก./ไร่ โขยแบ่งใส่ 2 ระยะ  คือโรยบนท่อนพันธุ์ก่อนปลูก และใส่ซ้ำ  อีกครั้งหลังจากปลูกแล้ว 60 วัน โขย  โรยต่างๆแถวของพืชแล้วใช้ดินกลบ</p>

ภาพที่	คำบรรยายเก่า	คำบรรยายที่แก้ไข
40	<p>ปลวก ( Termite ) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า <u>Coptotermes</u> SPP.</p> <p>เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญชนิดหนึ่ง ทำความเสียหายถึงแคระยะท่อนพันธุ์จนถึงระยะเกือบเกือบ ปลวกจะเข้ากัดกินอยู่ภายในท่อนพันธุ์ ทำให้พืชไม่งอก หรือกัดกินภายในลำต้น และนำกินขับไปบรรจุไว้ในลำต้น ถ้ามีการทำลายมากๆ จะทำให้เกิดการหักล้มในแหล่งที่มีปลวกระบาดอยู่ การเข้าทำลายของปลวกจะเพิ่มมากขึ้น ถ้าหากว่าสภาพอากาศแห้งแล้งเป็นเวลานาน ถ้าปลวกเข้าทำลายระยะที่เป็นท่อนพันธุ์ การชุบควย ( <u>diadril</u> 50 %) ชนิดผงละลายน้ำอัตราเข้มข้น 0.5 % แชนนาน 10 % ผึ่งลมให้แห้งก่อนปลูก แต่ถ้าหากปลวกเข้าทำลายระยะที่เป็นต้นแล้วให้หมักควย อัตรา 0.5 % รอบๆ โคนต้นพืช เมื่ออายุ 4 เดือน และ 8 เดือน</p>	<p>ปลวกมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า <u>Coptotermes</u> SPP. ปลวกจะเข้ากัดกินอยู่ภายในท่อนพันธุ์ทำให้พืชไม่งอก หรือกัดกินภายในลำต้น และนำกินไปบรรจุแทนไว้ในลำต้น ถ้ามีการทำลายมากๆ จะทำให้เกิดการหักล้ม การเข้าทำลายจะเพิ่มมากขึ้น ถ้าหากสภาพอากาศแห้งแล้งเป็นเวลานาน การป้องกันกำจัด ชุบท่อนพันธุ์ด้วย <u>diadril</u> 50 % ชนิดผงละลายน้ำอัตราเข้มข้น 0.5 % แชนนาน 10 นาที ผึ่งลมให้แห้งก่อนปลูก ถ้าปลวกเข้าทำลาย ระยะที่เป็นต้นแล้วพ่นควย <u>drildrin</u> อัตรา 0.5 % รอบๆ โคนต้นพืช เมื่ออายุ 4 เดือน และ 8 เดือน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	คำบรรยายเก่า	คำบรรยายที่แก้ไข
41	<p>เพลี้ยหอยขาว (White scal insect ) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า <u>Aonidomytilus albus</u> -</p> <p>เป็นแมลงปากดูดที่เริ่มมีบทบาทสำคัญชนิดหนึ่งของมันสำปะหลัง เขาทำลายตามส่วนโคนต้น และแพร่ขยายไปตามลำต้นและส่วนยอด การเข้าทำลายมีความสำคัญมากน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณและระยะเวลาการระบาด ถ้าหากเข้าทำลายที่ยังเล็กอยู่จะทำให้พืชชงกการเจริญเติบโตแห่งและอาจตายได้ มันสำปะหลังซึ่งสามารถมีวิธีหลีกเลี่ยงจากการทำลายของเพลี้ยหอยขาว จะทำให้หัวมันสำปะหลังแข็งกระด้างมีแต่เส้นใย เนื่องจากน้ำเลี้ยงของลำต้นและส่วนหัวถูกแมลงศัตรูชนิดนี้ดูดกินเสียหมด</p> <p>การป้องกันกำจัดที่ดีที่สุด คือ ไซทอนันท์ที่ปราศจากแมลงชนิดนี้ ต้นโคที่มีเพลี้ยทำลายอยู่ให้ตัดทิ้งเสีย และหากพบว่าท่อนพันธุ์มีเพลี้ยหอยขาวปะปนอยู่ควรชุบท่อนพันธุ์ด้วย Malation 0.1 % นาน 10 นาที ฉีดให้แห้งก่อนปลูก</p>	<p>เพลี้ยหอยขาว ( White seale insect ) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า <u>Aonidomytilus albus</u></p> <p>เป็นแมลงปากดูดที่มีความสำคัญตัวหนึ่ง เข้าทำลายส่วนโคนและแพร่กระจายไปตามลำต้นและส่วนยอด ถ้าหากเข้าทำลายที่ชดะยังเล็กพืชจะชงกการเจริญเติบโตแห่ง และอาจตายได้ ถ้าไม่ตายทำให้หัวมันสำปะหลังที่โต แข็งกระด้าง มีแต่เส้นใย เนื่องจากแมลงดูดกินน้ำเลี้ยงของลำต้นและหัว</p> <p>การป้องกันกำจัด ไซทอนันท์ที่ปราศจากเพลี้ยหอยขาวชุบท่อนพันธุ์ที่ปราศจากเพลี้ยหอยขาวด้วย Malathion 0.1 % นาน 10 นาที ฉีดให้แห้งก่อนปลูก</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	คำบรรยายเก่า	คำบรรยายที่แก้ไข
59	<p>เรือขนส่งมันสำปะหลัง เนื่องจากว่า มันสำปะหลัง เป็นพืชที่ปลูกง่ายไม่ต้องการความรักมากนัก ต้นทุนการผลิตค่ามีความสำคัญต่อ เศรษฐกิจของประเทศไทยมากที่สุดหนึ่ง การผลิตและการส่งออกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในรอบสิบปีที่ผ่านมา มูลค่าการส่งออกของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังได้เพิ่มขึ้นในอัตราที่สูง แต่ในปัจจุบันราคามันสำปะหลังลดค่าลง มีหน่วยงานหลายหน่วยด้วยกันที่รณรงค์ให้ปลูกพืชอื่นทดแทนอย่างไรก็ตาม ถ้าจะนำมาปลูกพืชชนิดอื่นทดแทนมันสำปะหลัง เสียทั้งหมด ย่อมเป็นไปได้แน่นอน เนื่องจากว่า มันสำปะหลัง เป็นพืชที่ปลูกง่ายได้ผลเร็วมาแล้วตลอดเวลาที่ผ่านมามูลค่าการผลิตเพื่อส่งออกเท่านั้น ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ที่นำมาใช้ภายในประเทศน้อยมาก ตลาดต่างประเทศก็มีข้อจำกัด คือ ส่งให้ประชาคมเศรษฐกิจยุโรปไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของปริมาณที่ส่งออกทั้งหมด เมื่อผลิตเกินความต้องการของตลาดแห่งนี้เลยต้องทำให้มีปัญหาตามมา กรณีเช่น</p>	<p>เนื่องจากว่ามันสำปะหลัง เป็นพืชที่ปลูกง่าย ไม่ต้องการความรักมากนัก ต้นทุนการผลิตค่ามีความสำคัญต่อ เศรษฐกิจของประเทศไทยพืชหนึ่ง การผลิตและการส่งออกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว มูลค่าการส่งออกของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังได้เพิ่มขึ้นในอัตราสูง ตลาดที่สำคัญได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น แคนาดา และประเทศในยุโรป รัฐบาล ควรให้ความสนใจในเรื่องการผลิตและการตลาดให้มาก ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ของไทยจึงจะสามารถแข่งกับต่างประเทศได้อย่างจริงจังจังหวรายได้ที่สำคัญให้ประเทศต่อไป</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	คำบรรยายเก่า	คำบรรยายที่แก้ไข
59	<p>นี่น่าจะทงูทางแก้ไขให้ดีกว่านี้ คือ นำ          มีเด้าปะหลังมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์          สำเร็จรูปทางอุตสาหกรรมให้กว้างขวาง          ซึ่งจะนำไปให้เกษตรกรต่างประเทศน้อย          ลง และรัฐบาลให้ความสนับสนุนในเรื่อง          การผลิตและการตลาดให้มาก ผลิต          ภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยจึงจะสามารถ          แข่งกับตลาด</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6 —

## สรุปและข้อเสนอแนะ

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ผู้จัดทำมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพและปรับปรุง สไลด์ประกอบการบรรยาย เรื่อง การปลูกมันสำปะหลัง

ประโยชน์ที่ได้รับในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ได้รู้สไลด์ประกอบการบรรยาย เรื่อง การปลูกมันสำปะหลังที่มีคุณภาพสมบูรณ์ยิ่งขึ้น สามารถนำไปประกอบการเรียนการสอนได้ กลุ่มประชากรที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ คือ อาจารย์วิทยาลัยเกษตรที่จบ การศึกษาทางวิศวกรรม จำนวน 20 คน และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม การดำเนินงาน

ผู้ทำวิทยานิพนธ์ได้ปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา เกี่ยวกับการประเมินคุณภาพสไลด์ ประกอบการบรรยาย เรื่อง การปลูกมันสำปะหลัง จากนั้นก็สร้างแบบสอบถาม และให้อาจารย์ ที่ปรึกษาตรวจแก้ไข ทำแบบสอบถามไปทดสอบก่อนนำไปทดลองจริง ทำการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้แบบสอบถามสมบูรณ์ที่สุด

รับการทำแบบสอบถาม และสไลด์ประกอบการบรรยายไปทดลองจริงกับประชากรที่ ใดก็ตามที่ไว้ รวมประชากรทั้งหมด 20 คน

ขั้นการรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล ทำข้อมูลมาเข้าตารางแจกแจงความถี่ และเข้าตารางรวมคะแนน และวิเคราะห์ภาพแต่ละภาพ ความคะแนนในตารางว่าควร แก้ไขหรือไม่ ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามตอบว่าพอใช้ 10 คนขึ้นไปหรือตอบว่าต้องปรับปรุงแก้ไข 5 คนขึ้นไป จึงทำการปรับปรุงแก้แต่ละด้านของภาพตามคะแนน ผลการวิจัย

จากการประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบการบรรยาย เรื่อง การปลูกมันสำปะหลัง เมื่อ รวบรวมข้อมูลออกมาพบว่า ตามที่จะต้องการปรับปรุงแก้ไข คือ

ภาพที่ปรับปรุงแก้ไขทางด้านกายภาพ มีจำนวน 13 ภาพ คือ ภาพที่ 6 , 13.

21, 23, 27, 28, 33, 34, 35, 41, 49, 10, 12

ภาพที่ทองแก้ไขเฉพาะการตกขอบ มีจำนวน 3 ภาพ คือ ภาพที่ 31, 36, 47 และภาพที่จะต้องทำการแก้ไขเกี่ยวกับคำบรรยาย คือ คำบรรยายยาวเกินไป จึงต้องแก้ไขคำบรรยายให้สั้นลงมี 6 ภาพ คือ ภาพที่ 4, 38, 39, 40, 41, 59 การปรับปรุงแก้ไขในตอนที่ 3 คือทางคำเนื่อหาและคำบรรยาย สิ่งที่ต้องแก้ไข คือ

1. เสียงดนตรีประกอบ เหมาะสมกับเรื่อง
2. ความสัมพันธ์ของ เสียงดนตรีกับคำบรรยาย
3. ความชัดเจนของ เสียงคำบรรยาย
4. การเว้นวรรคตอนขณะอ่านคำบรรยาย
5. เสียงที่บรรยายชวนให้คิดตาม

สรุปแล้วในส่วนนี้จะคงอีกเสียงใหม่

ปัญหาและอุปสรรคในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ พอสรุปได้เป็นข้อๆ

1. ปัญหาเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถาม นับว่ามีความยุ่งยากมากเพราะในการประเมินคุณภาพสไลด์ การจะสร้างแบบสอบถามผู้ทำวิทยานิพนธ์ยังไม่ค่อยเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบของสไลด์ที่จะประเมินว่าควรประเมินกันใ้ใ่างจึงจะไ้ตรงกับองค์ประกอบที่ครบถ้วน และถูกต้อง
2. เกี่ยวกับเทคนิคการถ่ายภาพ การปรับปรุงสไลด์จะต้อง เป็นผู้ที่ม่ีเทคนิคในการถ่ายภาพจึงจะไ้ถ่ายภาพที่ดีที่สุด ผู้ทำวิทยานิพนธ์ม่ีเทคนิคในการถ่ายภาพจึงทำให้ค่อนข้างยุ่งยาก

3. เกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามบางคนไม่ค่อยมีความรู้เกี่ยวกับคุณภาพของสไลด์ทั้งด้านกายภาพก็พอ เพราะฉะนั้นข้อมูลอาจคลาดเคลื่อนได้
4. เกี่ยวกับภาพที่จะถ่ายทำใหม่ เนื่องจากความมันล่าปะหลัง เป็นพืชที่ม่ีค่อยเป็นโรค ในการถ่ายภาพจึงกระทำด้วยความลำบาก เพราะไม่มีโรคที่จะถ่ายได้ ภาพบางภาพจึงไม่สามารถถ่ายทำใหม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อเสนอแนะ

ในการประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบการบรรยาย เรื่องการปฏิรูปมันสำปะหลัง ผู้ทำ  
 วิทยานิพนธ์มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ทางคณะกรรมการจะจัดซื้อหนังสือ หรือมีการผลิตหนังสือเกี่ยวกับโครงสร้างหรือ  
 องค์ประกอบของสไลด์ไว้ในห้องสมุด เพื่อให้ผู้ที่ทำวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับประเมินคุณภาพ  
 สไลด์ นำมาศึกษาให้มีความเข้าใจเสียก่อน เมื่อสร้างแบบสอบถามจะทำให้ได้แบบสอบถาม  
 ที่สมบูรณ์
2. ผู้ที่ทำวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับการปรับปรุงสไลด์ ต้องเป็นผู้ที่มีเทคนิคในการ  
 กำหนดจริงจะใส่สไลด์ที่มีองค์ประกอบที่ดีและสมบูรณ์
3. ในการทำวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับการประเมินคุณภาพสไลด์ น่าจะแบ่งงานออก  
 เป็น 2 ครั้ง คือ มีผู้ทำการประเมินคุณภาพสไลด์วิเคราะห์ข้อมูลออกมา แล้วมีผู้นำสไลด์  
 ชุดนี้ไปทำการปรับปรุงอีกครั้งหนึ่ง เพราะถ้าทำครั้งเดียวนับว่า เป็นงานที่หนัก

## บรรณานุกรม

1. กฤษณา สัมพันธ์ธารักษ์ พีชไร้ ภาควิชาพีชไร้-นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523
2. เจริญศักดิ์ โรจนฤทธิ์พิเชษฐ์ มันสำปะหลัง ภาควิชาพีชไร้-นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2519
3. ชัยยง พรหมวงศ์ และคณะ เทคโนโลยีและสื่อการศึกษา สาขาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ม.ป.ป.
4. ไชยยศ เรื่องสุวรรณ หลักการเทคโนโลยีแนะนวยกรรพทางการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร . โรงพิมพ์เวียนแก้ว, 2522
5. ทิวา เอี่ยมสะอาด. " การสร้างสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องสภาวะแวดล้อม และการอนุรักษ์ธรรมชาติวิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 " วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528.
6. ชงไชย โรจนวรรณลิขิต " ประสิทธิภาพของบทเรียนสไลด์เทปประกอบเสียง เรื่อง โครงสร้างของพืชในการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิทยาลัยราไพพรรณี" วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528.
7. นิพนธ์ สุขปริทัศน์ โสภทัศน์ศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิมพ์ครั้งที่ 3 โรงพิมพ์แพร่วิทยานินเตอร์เนชันแนล, 2521.
8. มนุสือ นาคอิม " การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่อง นิราศพระบาท ระหว่างการสอนด้วยบทเรียนสไลด์เทปกับสอนแบบธรรมดา ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย " วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2526.

๑. ปรีชา จอกสูงเนิน " สไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องการปลูกมันสำปะหลัง  
ปัญหาพิเศษเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2527
10. พัฒนาที่คืน , กรม กองบริรักษ์ที่คืน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ รายงานประจำปี  
2523
11. วิชาการเกษตร , กรม มันสำปะหลัง เอกสารวิชาการเล่มที่ 7 จัดพิมพ์โดย  
งานทะเบียนและประมวลสถิติ กองแผนงานและวิชาการ, 2526
12. วิชาการเกษตร, กรม การประชุมวิชาการประจำปี เอกสารวิชาการท่านปรูฬหวิทยา  
เล่มที่ 2, 2528
13. ส่งเสริมการเกษตร, กรม การปลูกมันสำปะหลัง เอกสารคำแนะนำที่ 29, 2519
14. สุมาลิน พึ่งพันธุ์ " การสร้างบทเรียนสไลด์ประกอบเทปวิชาภาษาไทย ใน  
แบบเรียนชุดทักษะสัมพันธ์ เรื่องพ่อ แม่ รังแกฉัน สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2  
โรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม" วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,  
2526
15. สุนันทา บัณฑาคม " การผลิตสไลด์เทป " เอกสารประกอบการสอนวิชาโสต  
โสตทัศนศึกษา. บัณฑาคมวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(๒๕๒๖)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ทม 1404/1740

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง

กรุงเทพฯ 10520

ตุลาคม 2529

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน

ด้วย นางสาววิไลภรณ์ เวชศาสตร์ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาควิชาครุศาสตร์  
อุตสาหกรรม สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช มีความประสงค์จะทำการศึกษาค้นคว้า  
ประกอบการศึกษา เรื่อง การทดสอบคุณภาพเมล็ดพืช เรื่องการปลูกมันสำปะหลัง เสนอต่อคณะ  
ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

ฉะนั้น จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านในการให้คำแนะนำและช่วย  
เหลือแก่นักศึกษานี้เกี่ยวกับข้อมูล, สถิติ, หรือหลักฐานต่างๆเพื่อนำไปประกอบการศึกษา  
ด้วยจะเป็นพระคุณยิ่ง คณะฯ หวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์และความร่วมมือด้วยดี  
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

วนิกา ฐปะเคมีย์

(คุณหญิงวนิกา ฐปะเคมีย์)

คณบดี

ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

โทร. 3269984

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม

การประเมินคุณภาพสไลด์ เรื่องการปลูกมันสำปะหลัง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช

สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

.....

วัตถุประสงค์

แบบสอบถามชุดนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการทำปัญหาพิเศษตามหลักสูตรครุศาสตร์ เทคโนโลยีการเกษตร สาขาวิชาครุศาสตร์ เทคโนโลยีการผลิตพืช แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นจากการประเมินของผู้ตอบ จากการชมสไลด์ ประกอบคำบรรยาย เรื่องการปลูกมันสำปะหลัง และนำข้อมูลที่ไปพิจารณาทำการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆของสไลด์ชุดนี้ เพื่อให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ที่สุดก่อนที่จะนำไปใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนและ แยกแพร่แก่สถาบันการศึกษาที่คงการนำไปใช้ในโอกาสต่อไป

ผู้จัดทำปัญหาพิเศษชุดนี้จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบแบบสอบถามให้ครบถ้วนและเป็นจริงตามความคิดเห็นของท่าน และผู้จัดทำใคร่ขอถือโอกาสขอบพระคุณในความร่วมมือและความกรุณาของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

.....

คำชี้แจงในการกรอกแบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน ( ) หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่ให้ไว้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้กรอกแบบสอบถาม

สถานที่ทำงานในปัจจุบัน.....

สังกัดภาค/สาขาวิชา.....อายุราชการ.....ปี  
วุฒิทางการศึกษา.....

ในขณะที่ท่านเป็นนักศึกษา ท่านเคยเรียนเรื่องการปลูกมันสำปะหลังมาแล้วหรือไม่

( ) เคย ( ) ไม่เคย

ถ้าท่านเคยเรียนวิชาการปลูกมันสำปะหลัง ท่านคิดว่าควรวิชาอุปกรณ์การสอนชนิดใดจึงจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนมากที่สุด

( ) สไลด์ เหตุผล.....

( ) วีซีดี เหตุผล.....

( ) ของจริง เหตุผล.....

ท่านเคยมีประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับการปลูกมันสำปะหลังมาแล้วหรือไม่

( ) ไม่เคย

( ) เคยลงฝึกภาคปฏิบัติในแปลงปลูกของวิทยาลัย/มหาวิทยาลัย

( ) เคยเป็นผู้ควบคุมแปลงปลูกมันสำปะหลังของวิทยาลัย

( ) อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

ในปัจจุบันท่านเคยสอน หรือกำลังสอนวิชาการปลูกมันสำปะหลังหรือไม่

( ) เคยสอน

( ) กำลังสอน

( ) ไม่เคยสอน

ถ้าท่านเคยสอนวิชานี้ ท่านเคยประสบกับปัญหาในการถ่ายทอดอย่างไรบ้าง (โปรดระบุ)

1).....2).....

3)..... 3).....

ตอนที่ 2 คุณภาพของสไลด์ทางคำบรรยายภาพ

โปรดทำเครื่องหมาย ลงในตารางและเติมข้อความลงในช่องว่างที่ให้ไว้

สไลด์ภาพที่ ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร

คำถาม	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องแก้ไข
- ขนาดของตัวอักษร				
- ลักษณะการจัดเรียงตัวอักษร				
- ความยากง่ายในการอ่านตัวอักษร				
- ความชัดเจนของภาพกั้นแสง				
- การจัดองค์ประกอบของภาพ				
- ภาพเน้นตรงจุดสำคัญของเนื้อหา				
- สีสรรของภาพใกล้เคียงของจริง				
- จำนวนภาพเหมาะสมกับเนื้อหาที่บรรยาย				
- ควรตัดภาพ.....				
- ควรเพิ่มภาพ.....				
ขอเสนอแนะ .....				
.....				
.....				
.....				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 คุณภาพของสไลด์ทั้งด้านเนื้อหาและคำบรรยาย

ภาพที่ .....

คำถาม	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องแก้ไข
-------	-------	----	-------	-----------

- ความถูกต้องของเนื้อหา
- ความครบถ้วนของเนื้อหา
- การเรียงลำดับของเนื้อหา
- เสียงดนตรีประกอบเหมาะสมกับเรื่อง
- ระดับความดังของเสียงดนตรีประกอบ
- ความสัมพันธ์ของเสียงดนตรีกับคำบรรยาย
- ความชัดเจนของเสียงคำบรรยาย
- การเน้นความสำคัญของเนื้อเรื่องด้วยเสียงบรรยาย
- การเว้นวรรคตอนขณะอ่านคำบรรยาย
- เสียงที่บรรยายชวนให้คิดความเป็นธรรมชาติ
- ความน่าสนใจของสไลด์ชุดนี้
- ระยะเวลาการฉายสไลด์
- ความสะดวกในการใช้สไลด์ชุดนี้

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณอย่างสูง  
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
1	ชื่อเรื่อง	สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการปลูก มันสำปะหลัง
2	ผู้จัดทำ	ผู้จัดทำ นายปรีชา จอกสูงเนิน ปรับปรุง แก้ไข โดย นางสาววิไลภรณ์ เวชศาสตร์ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาครุศาสตร์เทคโนโลยี ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม และวิทยาศาสตร์สถบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3	อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษาฝ่ายจัดทำ - ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ - อาจารย์สมจิต กล้ากลื่น - อาจารย์สนอง นิลเพชร อาจารย์ที่ปรึกษาฝ่ายปรับปรุงแก้ไข - อาจารย์สมจิตต์ กล้ากลื่น
4	สถิติมูลค่าสินค้าส่งออกที่ สำคัญของประเทศไทย	มันสำปะหลัง เป็นสินค้าออกที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่ง ของไทย ประมาณ 95 % ของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ทั้งหมดส่งไปจำหน่ายต่างประเทศ ประเทศ สมาชิกในประชาคมเศรษฐกิจยุโรป เป็นลูกค้า ที่สำคัญ ปัจจุบันมันสำปะหลังส่งออกมูลค่าเป็น อันดับ 2 รองจากข้าว แต่ในปี 2528 และ 2529 ปริมาณการส่งออกลดน้อยลง ขณะที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
		ความต้องการของประเทศสมาชิกในประชาคมเศรษฐกิจยุโรปอยู่ในเกณฑ์สูง เพราะว่ามีปัจจุบันมีการส่งเสริมการปลูกพืชทดแทนมันสำปะหลัง
5	การทำมันสำปะหลังมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ	มันสำปะหลังมีประโยชน์มากมาย คนส่วนใหญ่มักจะทราบเพียงว่ามันสำปะหลังใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์และทำเป็นแป้งเท่านั้นแต่ที่จริงแล้วมันสำปะหลังมีประโยชน์กันอื่นๆ อีก เช่น เป็นอาหารของมนุษย์จำพวกขนมต่างๆ ทำแป้งมันสำกุ กาว สารที่คล้ายกาว แป้งเปียก แอลกอฮอล์ อซิโตน กัญโคส และใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ อีก เช่น ทำผงชูรส ทำไม้ฉีก ทำกระดาษ เป็นต้น
6	ภาพแสดงลักษณะของต้น	มันสำปะหลังเป็นพืชหัวชนิดหนึ่ง มีชื่อสามัญเรียกว่า Cassava เถาที่คนไทยเรียกว่ามันไม้, มันสำโรง ภาคอีสานเรียกว่ามันคันเคี้ย ภาคใต้เรียกว่ามันเทศ มันสำปะหลังมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า <u>Manihot esculenta</u> จัดเป็นไม้พุ่มอายุอยู่ได้หลายปี ความสูงแตกต่างกันตามพันธุ์ และสภาพแวดล้อม
7	ภาพลักษณะใบ	ใบเป็นแฉกแบบ Palmate ปกติมี 8 - 9 แฉก ก้านใบมีสีแตกต่างกันตั้งแต่ขาวจนถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
		สีแกง
8	ภาพลักษณะราก	<p>มีระบบรากแบบ <b>Adventitious root</b> รากเกิดจากส่วนต่างๆของลำต้น รากมีสาขาคู่หลังแยงเป็น 2 ชนิด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. รากจริง จะเจริญไปทางค้ำลึกมากกว่าค้ำข้าง เป็นรากยึดเหนี่ยวหาอาหารให้แก่ลำต้น</li> <li>2. รากสะสมอาหาร จะเจริญเติบโตไปทางค้ำข้างรอบๆ ต้น คือ ส่วนที่นำมาใช้ประโยชน์</li> </ol>
9	ภาพลักษณะดอก	มีนสาขาคู่หลังเป็นพืชพวก <b>Monoecious</b> คือ มีดอกตัวผู้ และดอกตัวเมียอยู่บนต้นเดียวกัน
10	แสดงการปลูกรากในแปลงต่างๆไป	มีนสาขาคู่หลังสามารถปลูกรากได้ทั่วไป ชอบอากาศค่อนข้างร้อน และมีความแห้งแล้งมาก ทั้งนี้จึงขึ้นได้ดีในประเทศไทย โดยเฉพาะในดินปนทราย ประกอบกับไม้คอกคูแลรึกษามากนักจึงมีเกษตรกรจำนวนมาก ที่ยึดถือการปลูกรากในแปลงเป็นหลัก
11	การปลูกรากในแปลงรองน้ำ	มีนสาขาคู่หลังไม่ชอบน้ำขังและ ถ้าน้ำท่วมรากเป็นเวลานานหัวมันจะเน่าเสีย ถ้าจำเป็นต้องปลูกรากใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
		สภาพเช่นนี้ควรทำร่อง ๓ การปลูกแบบนี้ถ้าทำกันในปริมาณมาก การลงทุนย่อมสูง ส่วนมากทำกันน้อย นิยมปลูกพันธุ์ทานาที เพื่อใช้ประกอบอาหารหรือทำขนม
12	ต้นมันสำปะหลังพันธุ์ทานาที	มันสำปะหลังแบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์ได้ 2 ชนิด คือ ชนิดใช้หัวรับประทาน หรือประเภทหวาน เช่น พันธุ์ 5 นาที หรือบางที่เรียกว่าพันธุ์หวาน
13	ใบ ลำต้น และหัวของมันสำปะหลังพันธุ์ 5 นาที	มันสำปะหลังพันธุ์นี้รสไม่ขม เนื้อแน่นเหนียว เมื่อต้มหรือนึ่งมีรสดี ส่วนมากอายุสั้นประมาณ 6 - 8 เดือน ต้นเล็ก มีสีเขียวอ่อนปนสีเงิน หัวยาวเรียว ผิวเรียบ เปลือกสีน้ำตาลเข้ม เนื้อสีขาวจนวล ใบอ่อนมีสีเขียวอ่อน ก้านใบแข็งตลอด
14	ต้นมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 1	ชนิดที่ใช้ในอุตสาหกรรม หรือประเภทขม เช่น พันธุ์ระยอง 1 หรือพันธุ์ยอกขาว หรือที่เรียกอีกชื่อว่าพันธุ์พื้นเมือง เป็นพวกที่มีแป้งมาก อาจมีรสขมไม่เหมาะในการรับประทาน
15	ใบ ลำต้น และหัวของมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 1	มันสำปะหลังพันธุ์นี้อายุ 10 - 14 เดือน ลำต้นโตแตกแขนงน้อย ใบอ่อนที่ยอกมีสีม่วง ก้านใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
		มีสีเขียวเหลืองแกม ห้วยาวเรียว นิวเรียบ เปลือกสีน้ำตาลอ่อน เนื้อสีนวล
16	แสดงลักษณะดินที่เหมาะสม สำหรับการปลูกมันสำปะหลัง	มันสำปะหลังปลูกได้ในดินทั่วไป ตั้งแต่ดินเหนียว จนถึงดินทราย แต่ดินที่เหมาะสมแก่การปลูกมัน สำปะหลัง คือดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำ ดี หากจำเป็นต้องปลูกในดินเหนียวหรือดินค่อนข้าง เหนียว จำเป็นต้องทำทางระบายน้ำให้มี น้ำขังแฉะ
17	ภาพแสดงการเตรียมดิน ปลูกโดยใช้รถแทรกเตอร์	การเตรียมดิน ควรไถ 1 - 2 ครั้ง ครั้งแรก ควรไถสาม ไถลึกประมาณ 8 - 12 นิ้ว ถ้าพื้นที่เป็นที่ลาคเท ควรไถขวาง ทิศทางของ ความลาคเท เพื่อลดการสูญเสียน้ำดิน
18	การแสดงการเตรียมดิน โดยใช้รถไถเดินตาม	ในการเตรียมดินนั้น ถ้าพื้นที่เป็นดินปนทรายหรือ มีความร่วนซุยดี อาจใช้รถไถเดินตาม ไถ เตรียมดินก็ได้ ในบางพื้นที่นิยมใช้กันมากเพราะ สามารถลดต้นทุนการผลิตได้มากทีเดียว
19	ภาพแสดงการเตรียมดิน ครั้งที่ 2	หลังจากเตรียมดินครั้งแรกเสร็จแล้วควรคลุกดิน ไว้ประมาณ 1 สัปดาห์ เพื่อเป็นการกำจัดวัชพืช และให้ดินร่วนซุยดีขึ้น แล้วค่อยเตรียมดินครั้งที่ 2 โดยการใช้ยานเจ็ทหรือยานพรวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
20	ภาพแสดงการไถยกร่องปลูก	ถ้าพื้นที่เพาะปลูกเป็นที่น้ำขัง ควรทำทางระบายน้ำแลวกร่อง
21	ภาพแสดงท่อนพันธุ์ที่คัดเลือกไว้ปลูก	ท่อนพันธุ์ที่ใช้ปลูกควรจะได้จากคนที่มียายุ 8 เดือนขึ้นไป และไม่ควรงิน 18 เดือนจากการทดลองที่สถานีพืชไร่ห้วยโป่ง จังหวัดระยอง คนที่ใส่ทำท่อนพันธุ์อายุ 8 - 12 เดือน จะมีเปอร์เซ็นต์ยูก 90 - 94 % และท่อนพันธุ์ไม่ควรจะใส่จากยอดที่ยังอ่อนอยู่
22	ภาพแสดงการเตรียมท่อนพันธุ์	ในการเตรียมท่อนพันธุ์จะต้องคัดด้วยมีดที่คมเพื่อให้แฉลและคาไม่ชำ จะสามารถงอกได้เร็วขึ้น ขนาดของท่อนพันธุ์ยาวประมาณ 15 เซนติเมตร มีถล 5 - 8 ถล
23	ภาพแสดงการปลูกโดยใช้จอม	มันสำปะหลังสามารถปลูกได้ตลอดปี แต่นิยมปลูกมากในช่วงเดือนพฤษภาคม บางท้องถิ่นนิยมปลูกในเดือนพฤศจิกายน เพราะช่วงนี้วัชพืชไม่ร้ายแรง ทำให้ลคคาใช้จายในการกำจัดวัชพืชได้อีก ระยะปลูกควรใช้ระยะถน 100 เซนติเมตร ระยะแถว 100 เซนติเมตร ถ้าปลูกระยะถน 125 เซนติเมตร ระยะแถว 150 เซนติเมตร ระยะแถว 150 เซนติเมตร เหมาะกับการใช้รถแทรกเตอร์ เพื่อกำจัดวัชพืช สำหรับวิธีปลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
		อาจทำได้หลายวิธี เช่น ใช้จอบขุดดินให้ลึก 3 - 4 นิ้ว
24	ภาพแสดงการปลูก	แล้ววางท่อนพันธุ์ลงในหลุม ให้ลึกตามแนวจอบ โดยให้ปลายตั้งขึ้น แล้วใช้ดินกลบเหลือส่วนของท่อนพันธุ์ประมาณ 1 ใน 3 ของความยาวเหนือดิน การวางท่อนพันธุ์อาจตั้งตรงหรือเอียงก็ได้
25	ภาพแสดงการปลูกโดยวางท่อนพันธุ์ตามแนวอน	อีกวิธีหนึ่งก็คือ เตรียมดินทำร่องลึก 2 - 3 " แล้ววางท่อนพันธุ์ตามแนวอน ความยาวในร่องตามแนวราบแล้วใช้ดินกลบ
26	ภาพแสดงการปลูกโดยวางท่อนพันธุ์ตามแนวอน	แต่โดยทั่วไปแล้วการปลูกแบบตั้งจะให้ผลดีกว่า มันสำปะหลังจะแทงราก แยกยอด และเจริญเติบโตเร็วอีกทั้งเวลาลงหัวก็จะรวมกันเป็นกลุ่มง่ายแก่การเก็บเกี่ยว
27	การแสดงการแตกยอด	หลังจากปลูกแล้ว 1 - 2 สัปดาห์ ท่อนพันธุ์ก็จะเริ่มแตกยอด
28	ภาพแสดงการพรวนดินเพื่อกำจัดวัชพืช	มันสำปะหลังใช้ระยะเวลาประมาณ $2\frac{1}{2}$ - 4 เดือน ที่จะเจริญเติบโตคลุมพื้นที่ทั้งหมด ระยะเวลาของการเจริญเติบโตมีความจำเป็นมากที่จะต้องกำจัดวัชพืช ระยะเวลาหลังจากนี้ถ้าหากวัชพืชไม่รุนแรง การกำจัดวัชพืชก็ไม่มีความจำเป็น


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
		<p>มากนัก การกำจัดวัชพืชครั้งแรกควรเริ่มเมื่อมันสำปะหลังยังเล็กอยู่อายุราว 1 เดือน หลังจากปลูกจึงเริ่มกำจัดวัชพืชซ้ำออกไป ผลผลิตยิ่งต่ำ</p>
29	<p>กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงสัตว์</p>	<p>ในดินที่แรงงานหายาก และปลูกมันสำปะหลังในปริมาณที่มากใช้แรงงานสัตว์เพื่อกำจัดวัชพืชโดยใช้วัวแดงรองในช่วงเวลาที่เหมาะสม สามารถกำจัดวัชพืชได้ดี</p>
30	<p>ภาพแสดงการพรวนดิน</p>	<p>หากรู้สึกว่ารากแน่น และมีหญ้าขึ้นรบกวนมากควรพรวนดิน และยกหญ้าอีกครั้งในการพรวนดินและยกหญ้าอย่าให้คนกระทบกระเทือนมากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งระยะที่มันกำลังลงหัว</p>
31	<p>แสดงวิธีการใส่ปุ๋ย</p>	<p>การใส่ปุ๋ยเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการปลูกมันสำปะหลัง การใส่ปุ๋ยควรพิจารณาความอุดมสมบูรณ์ของดิน ถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง การใส่ปุ๋ยกับไม่ใส่ผลผลิตไม่แตกต่างกัน แต่ในดินที่ขาดความสมบูรณ์ การใส่ปุ๋ยเป็นสิ่งจำเป็น ปุ๋ยที่ใช้สูตร 8 - 8 - 4 จำนวน 50 - 100 กก./ไร่ ถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์น้อยต้องใส่ถึง 100 กก./ไร่ หรือ อาจใช้สูตร 16 - 16 - 8 จำนวน 50 กก.ต่อไร่ ถ้าใส่ควรรี 2 ครั้ง คืออายุ 1</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
		เดือน และอายุ 3 เดือน โรยรอบๆโคนต้น ห่างจากต้น 10 - 20 " แล้วอาจใช้กินกลบ
32	ต้นมันสำปะหลังที่สมบูรณ์	มันสำปะหลัง เป็นพืชโรคที่เกี่ยวที่ขังไม่มีโรคและแมลงทำอันตรายจนทำให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรง โรคและแมลงที่ขังคือ
33	โรคใบจุดสีน้ำตาล	โรคใบจุดสีน้ำตาล (Brown leaf spot) เกิดจากเชื้อรา <u>Cercosporidium henningie</u> เป็นโรคที่เกิดกับใบมากที่สุด แก่นผลผลิตไม่ลึกลงมากนัก เกิดเป็นจุดสีน้ำตาลบนก้านบนของใบ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 - 12 มม. มีขอบสีเข้มกว่า จุดแผลก้านกลางของใบจะเป็นสีเทา มีเชื้อราชั้นอยู่ มักเกิดกับใบแก่มากกว่าใบอ่อน จุดแผลบนใบอาจมีลักษณะกลมหรือเหลี่ยม ตามเส้นขอบใบตรงกลางอาจแห้งและหลุดทำให้เป็นรู การป้องกันกำจัด ใช้ยากกำจัดเชื้อราพวก Copper fungicides Thiophanaty benomyle
34	โรคใบไหม้	โรคใบไหม้ (Cassava Bacterial blight disease) เกิดจากเชื้อแบคทีเรียชื่อ <u>Xanthomonas manihotis</u> โรคนี้ระบาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
		<p>มากเมื่อมีความชื้นสูง หรือมีฝนตกเป็นระยะเวลา นาน ระยะแรกใบจะเป็นจุดเหลี่ยมขาว บางครั้งรอบๆจุดเหลี่ยมจะมีสีเหลืองแล้วขยายใหญ่ลุกลามเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม ใบที่เป็นโรคจะห่อแห้งติดอยู่กับลำต้น อยู่ระยะหนึ่งแล้วจะร่วงหล่นไป</p>
35	<p>โรคใบไหม้ลักษณะที่คาย จากยอดลงมา</p> 	<p>บนลำต้นที่ยังอ่อนอยู่หรือก้านใบจะมียางไหล ออกมาลักษณะเป็นเกล็ดสีเหลือง เมื่อแห้งแล้ว ตมเส้นใบก้านล่าง ส่วนที่ก้านใบและลำต้น ตรงรอยแตก ระบบท่อน้ำ ท่ออาหารถูกทำลาย เป็นสาเหตุที่ทำให้ใบและยอดเหี่ยวแห้งคายจาก ยอดลงมา มีนสาปะหลังที่อ่อนแอบางพันธุ์จะมี อาการรากเน่าด้วย</p> <p>การป้องกันกำจัด ใช้พันธุ์ต้านทานโรคหรือ ท่อนพันธุ์ที่ปราศจากโรค ตัดใบส่วนที่เป็นโรคเน่าทิ้ง แล้วคอยปลูกมันสำปะหลัง</p>
36	โรคหัวเน่าละ	<p>โรคหัวเน่าละ ( Wet rot or Phytophthora root rot เกิดจากเชื้อรา <i>Phytophthora cryptogea</i> เกิดกับมันสำปะหลังกล้าและรอ หัวแล้ว มักพบในบริเวณที่คืนระบายน้ำยากและ อยู่ใกล้ทางน้ำ ถ้าเกิดกับต้นที่ยังเล็กอยู่จะทำ</p>


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
		<p>ให้รากเป็นรอยชำสีน้ำตาลและเน่า ต้นจะเหี่ยวเฉา ถ้าเกิดกับหัวจะทำให้หัวเน่าอย่างรวดเร็ว มีกลิ่นเหม็น</p> <p>การป้องกันกำจัด ทำทางระบายน้ำ และไม่ควรปลูกมันสำปะหลังในที่ลุ่มจนเกินไป และหากว่ามันสำปะหลังหัวโตพอที่จะเก็บเกี่ยวได้แล้ว เมื่อมีฝนตกชุกต้องรีบทำการเก็บเกี่ยวก่อนที่หัวมันจะเน่า</p>
37	โรครีเดาหรือโรคราแป้ง	<p>โรครีเดาหรือโรคราแป้งเกิดจากเชื้อราชื่อ <i>Oidium manihotis</i> พบระบาดบ่อย อาการของโรครยะแรกจะมีลักษณะเป็นเส้นใบสีขาว ปกคลุมใบเป็นจุดต่อไปจะกลายเป็นสีเหลืองและเกิดเป็นจุดเหลี่ยมบริเวณนี้ขนาดของแผลไม่แน่นอนคล้ายการทำลายของแมลง โรคนี้เกิดได้ดีในฤดูแล้ง ความชื้นในอากาศสูง ในเวลากลางคืน การป้องกันกำจัดใช้พันธุ์ต้านทาน</p>
38	ไรแดงมันสำปะหลัง	<p>ไรแดงมันสำปะหลัง ( Red mite ) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า <i>Tetranychus truncatus</i> ทำความเสียหายโดยดูดกินน้ำเลี้ยง ตามไม้โตใบทำให้ใบเหลืองซีดและร่วง มีผลกระทบกระเทือนต่อการเจริญเติบโตของพืช ถ้าหากระบาดมากใน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
		<p>ระยะที่พืชยังเล็กอยู่ประกอบด้วยสภาวะอากาศแห้งแล้ง อาจทำให้พืชตายไ้หรือทำให้การสร้างหัวของมันสำปะหลังลดลง การทำลายมักจะทำลายใบล่างก่อน</p>
39	ภาพลักษณะการทำลาย	<p>และขยายปริมาณออกไปถึงส่วนยอด ถ้าหากสภาพแวดล้อมเหมาะสม ไรแดงจะถูกกินน้ำเลี้ยงส่วนโคนของใบ บางครั้งพบอยู่ส่วนบนของหลังของใบ หากมีปริมาณมาก ส่วนยอดแสดงอาการงุ้มไม่เจริญเติบโต</p> <p>การป้องกันกำจัด ถ้าหากมันสำปะหลังถูกทำลายมากควรใช้ฟอรัเมทนาเนทหรือ rainate 25 % ชนิดงละสายน้ำ อัตรา 8 กรัม/น้ำ 20 ลิตร หรือ อาจีโซ dicofol 18 % ชนิดน้ำมันละสายน้ำ อัตรา 32 cc / น้ำ 20 ลิตร พ่นให้ทั่วต้น โดยเฉพาะบริเวณโคนใบควรพ่น 1 - 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน</p>
40	แมลงหนอนหลวงตัวเต็มวัย	<p>แมลงหนอนหลวง (white grub) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า <u>Leptote stigma</u> เป็นศัตรูที่สำคัญชนิดหนึ่งของมันสำปะหลัง โดยเฉพาะในแหล่งปลูกที่มีสภาพเป็นกินทราย ทำความเสียหายเป็นหย่อมๆ บริเวณที่ลุ่มมีการระบายของแมลงชนิด</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
		<p>น้อยกว่าบริเวณที่เป็นเป็นซึ่งบางครั้งไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้โดย แมลงหนอนหลวงเป็นแมลงปีกแข็ง ค่อนข้างใหญ่ขนาดยาว 30 - 40 มิลลิเมตร กว้าง 15 - 20 มิลลิเมตร ส่วนท้ายของปีกมีสีขาวก้านละลุก ตัวผู้สีน้ำตาลดำตลอด ส่วนตัวเมียมีสีน้ำตาลปนเทา</p>
41	<p>ไข่และตัวหนอนของแมลงหนอนหลวง</p> 	<p>ตัวหนอนของแมลงหนอนหลวง จะอาศัยอยู่บริเวณใกล้กับรากมันสำปะหลังภายในดิน ทำให้มันสำปะหลังไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร ลักษณะคล้ายเกิดจากผลกระทบของความแห้งแล้ง แต่ถาดอนคนจะหลุกไถง่าย จะมีผลต่อการสร้างหัวทำให้ผลผลิตของมันสำปะหลังลดลง</p> <p>การป้องกันกำจัดทำได้โดย รวบรวมตัวเต็มวัยทำลาย ไถพรวนดินหลายครั้ง ตากดินให้แห้ง หรือใช้ยา BHC 6 % ชนิดเม็ดอัตรา 6 กก ต่อไร่ โรยรอบๆ ต้นมันสำปะหลังในระยะที่ตัวหนอนเริ่มออกไข่</p>
42	<p>กวางหนวดคยาว</p>	<p>กวางหนวดคยาว ( stem boring grub) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า <u>Porypthenes bugueti</u> ทำลายมันสำปะหลังในระยะที่พืชโตแล้วมักพบในแหล่งที่เป็นดินร่วนปนทราย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
43	หนอนของกวางหนวดยาว	<p>ตัวหนอนจะเข้าไปกัดกินอยู่ภายในเหง้าและหัวของมันสำปะหลัง ทำให้มันสำปะหลังเสียหายทั้งคุณภาพและราคา มันมีหัวกลมก่อนกำหนด เนื่องจากหนอนเข้าไปกัดกินอยู่ภายในลำต้น</p> <p>การป้องกันกำจัดใช้สารเคมี BHC 6 % ชนิดเม็ด อัตรา 15 - 20 กก./ไร่ โขยแบ่งใส่ 2 ระยะ คือ โรยบนท่อนต้นฤดูปลูก และใส่ซ้ำอีกครั้งหลังจากปลูกแล้ว 60 วัน โขยโรยข้างๆ แถวของพืชแล้วใช้ดินกลบ</p>
44	ปลวก	<p>ปลวกมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า <u>Coptotermes SPP.</u> ปลวกจะเข้าไปกัดกินอยู่ภายในท่อนต้นทำให้พืชไม่งอก หรือกัดกินภายในลำต้น และนำดินไปบรรจุแทนไว้ในลำต้น ถ้ามีการทำลายมากๆ จะทำให้เกิดการหักล้ม การเข้าทำลายจะเพิ่มมากขึ้นถ้าหากสภาพอากาศแห้งแล้งเป็นเวลานาน</p> <p>การป้องกันกำจัด ขุดท่อนต้นที่ตาย</p> <p>dieldril 50 % ชนิดผงละลาย น้ำอัตราเข้มข้น 0.5 % แช่นาน 10 นาที ปิ้งลมให้แห้งก่อนปลูก ถ้าปลวกเข้าทำลายระยะที่เป็นต้นแล้วให้พ่นด้วย dieldrin อัตรา 0.5% รอบๆโคนต้นพืช เมื่อพืชอายุ 4 เดือน และ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
		8 เกือบ
45	เพลี้ยหอยขาว	<p>เพลี้ยหอยขาว ( White scale insect )          มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า <u>Aonidomytilus albus</u>          เป็นแมลงปากดูดที่มีความสำคัญตัวหนึ่ง เข้าทำลายส่วนโคนและแพร่ขยายไปตามลำต้น และส่วนยอด ถ้าหากเข้าทำลายพืชขณะยังเล็กพืชจะชงักการเจริญเติบโต เหงาและอาจตายได้ ถ้าต้นไม้ตายทำให้หัวมันสำปะหลังที่ไค้แข็ง กระทั่งมีแต่เส้นใย เนื่องจากแมลงดูดกินน้ำเลี้ยงของลำต้น และหัว</p> <p>การป้องกันกำจัด          ใช้ทอนพันธุ์ที่ปราศจากเพลี้ยหอยขาว ชูบทอนพันธุ์ด้วย Malathion 0.1 % นาน 10 นาที ฉีดให้แห้งก่อนปลูก</p>
46	เพลี้ยหอยดำ	<p>เพลี้ยหอยดำ ( Black scal insect )          มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า <u>Parasaissetia nigra</u>          เป็นแมลงปากดูด ดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนต้นและกิ่งของมันสำปะหลัง ส่วนของพืชที่ถูกทำลายจะแห้งช็อคและตายไป ปัจจุบันปัญหาการทำลายของเพลี้ยหอยดำยังไม่มากนัก ถ้าหากมีการป้องกันกำจัดระยะแรก คือ ตัดส่วนที่เพลี้ยทำลายเผา</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
		<p>ซึ่ง ส่วนการป้องกันกำจัดวิธีอื่น กำลังอยู่ในระหว่างการศึกษา</p>
47	<p>มันสำปะหลังที่มีอายุเหมาะสมในการเก็บเกี่ยว</p>	<p>เมื่อมันสำปะหลังอายุได้ประมาณ 8 เดือน เราก็สามารถขูดหัวมันสำปะหลังมาใช้ได้ แกล้งขูดในระยะนี้ผลผลิตต่อไร่จะต่ำมาก อายุที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยว คือประมาณ 12 เดือน การที่มันสำปะหลังอายุมากขึ้น จะทำให้ต้นน้ำหมักของหัวลดมากขึ้น แต่ถ้าอายุเกิน 14 เดือน หัวมันสำปะหลังจะมีเส้นใย (Fiber) สูง มีน้ำเป็นส่วนประกอบภายในหัวมาก ซึ่งลักษณะเหล่านี้ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด ถูกกาลทำการเก็บเกี่ยวก็มีผลต่อคุณภาพของหัวมันสำปะหลัง ช่วงฤดูแล้ง หรือมีอากาศแห้งติดต่อกันจะทำให้หัวมันสำปะหลังมีน้ำน้อย มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูง ซึ่งจะทำให้ได้ราคาสูง</p>
48	<p>ภาพแสดงการเก็บเกี่ยว</p>	<p>วิธีการเก็บเกี่ยวเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้แรงงานคนทำการขูด นิยมขูดโดยวิธีเหมาขูด คือมีคนรับจ้างขูดเป็นกลุ่มๆ ส่วนราคาของการขูดนั้นขึ้นอยู่กับสภาพของดินแห้งหรือไม่ การขูดง่ายหรือยาก มีวัชพืชมากหรือน้อย ถ้าหากไม่เหมาขูดก็ใช้วิธีจ้างเป็นรายวัน แต่ก่อนนี้จะทำการเก็บ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
		เกี่ยวกับมักจะตกลงกับผู้ซื้อก่อนแล้วจึงดำเนินการเก็บเกี่ยว
49	ภาพแสดงการตัดต้นมันสำปะหลัง	ก่อนที่จะชุกจะทำการตัดต้นมันสำปะหลังออกก่อน โดยให้เหลือเหง้าหรือส่วนของลำต้น ไร่ประมาณ 30 - 50 ซม. ซึ่งจะมีคนตัดก่อน แล้วมีคนชุกตาม
50	การตัดต้นมันสำปะหลัง โดยใช้รถแทรกเตอร์	แต่ถ้าหากทำในปริมาณมากก็สามารถใช้เครื่องตัดศีกรดแทรกเตอร์ ถวากล่ากันเก็บไปด้วยก็จะเป็นการสะดวกยิ่งขึ้น
51	การชุกหัวมันสำปะหลัง	จากนั้นก็ทำการชุกด้วยจอบ การชุกพยายามอย่าให้หัวมันสำปะหลัง เกิดบาดแผล เพราะถ้าหากปล่อยไว้หลายวันจะทำให้หัวเน่าได้
52	การถอนหัวมันสำปะหลัง	กรณีที่ดินเป็นดินทราย มีความร่วนซุยและมีความชื้นอาจใช้มือถอนได้และชุกหัวมันสำปะหลังที่หลง เหลืออีกทีหนึ่ง
53	ชุกหัวมันสำปะหลังด้วยเครื่องชุกรดแทรกเตอร์	นอกจากชุกด้วยแรงคนแล้ว อาจใช้เครื่องชุกตัดท้ายรถแทรกเตอร์ หรือใช้ยานเกี้ยวก็ได้ แต่อย่างไรก็ตามการชุกด้วยเครื่องชุกนี้มักจะมีปัญหาในเรื่องหัวมันหลง เหลืออยู่ในดินมากกว่าแรงงานคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
54	รถขนส่งมันสำปะหลัง	จากนั้นก็ เตรียมขนส่งมันสำปะหลังออกสู่ตลาด ต่อไปซึ่งอาจจะใช้รถบรรทุก หรือรถอะไรก็ได้ แต่ในปัจจุบันเกษตรกรจำนวนไม่น้อยที่นิยมใช้ รถอู่ขนส่ง เพราะสามารถประหยัดค่าขนส่ง ได้มาก
55	กองท่อนพันธุ์แบบนอน	หลังจากชุดหัวมันสำปะหลัง เสร็จเรียบร้อยแล้ว เกษตรกรก็จะทำการ เก็บรักษาต้นมันสำปะหลัง ไว้เพื่อใช้ท่อนพันธุ์ต่อไป โดยทั่วไปแล้วหลัง จาก เก็บเกี่ยว เสร็จเกษตรกรทำการ เตรียมดิน และทำการปลูกลงไปเลย แต่ถ้ามองการ เก็บ รักษาท่อนพันธุ์มันสำปะหลังไว้ เกษตรกรจะ วางท่อนพันธุ์มันสำปะหลังทิ้งไว้ในไร้โดยวิธีของ 2 แบบ คือ วางนิน การวางควรวางไว้ ในที่ร่ม
56	กองพันธุ์แบบตั้ง	การเก็บรักษาท่อนพันธุ์อีกแบบหนึ่งก็คือวางตั้ง เนื่องจากมีความคิดเห็นแตกต่างกันออกไปโดย ถือว่าการ เก็บรักษาแบบตั้ง จะ เก็บรักษาได้คิ กว่าและเก็บไว้ไ้ยาวนานกว่า การวางก็วางไว้ ในที่ร่มเหมือนวิธีวางนอนและถ้าหากไม่มีร่มก็ ใช้ใบไม้คลุมไว้ก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
57	รถขนส่งน้ำมันสาปะหลังในโรงงาน	หลังจากที่เกษตรกร เก็บเกี่ยว เรียบร้อยแล้ว จะต้องรีบขนส่งสู่โรงงานเพื่อจะไถไม่สูญเสีย น้ำหนักมากนัก
58	รถคักรับน้ำมันสาปะหลังใส่เครื่องหันมันเส้น	ทางโรงงานก็จะนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์มันสาปะหลังต่อไป
59	เครื่องหันมันสาปะหลัง	สำหรับมันสาปะหลังที่จะใช้ทำมันเส้นก็จะนำไปหันด้วยเครื่องอีกครั้ง ซึ่งมีหลายขนาดด้วยกันแล้วแต่ขนาดของโรงงาน
60	รถโรจมันเส้น	มันสาปะหลังที่หัน เป็นมันเส้น เรียบร้อยแล้วก็ใช้รถคักรับรถเพื่อนำไปโรยตากแดดต่อไป
61	รถกลับมันเส้น	เพื่อให้มันเส้นแห้งไถเร็วขึ้น นิยมใช้รถคิกครากกลับมันเส้นทุกๆ 1 - 2 ชั่วโมง ถ้าหากในวันที่มีแดดจจัด 3 วัน ก็เป็นการเพียงพอแล้ว มันเส้นจะเหลือความชื้นประมาณ 18 %
62	การแปรรูปเป็นมันอัดเม็ด	มันเส้นและมันป่นสามารถที่จะนำมาแปรรูปเป็นมันอัดเม็ดซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดมากขึ้น ก็เนื่องจากสะดวกต่อการขนส่ง และไม่ฟุ้งกระจาย
63	เรือขนส่งมันสาปะหลัง	เนื่องจากว่ามันสาปะหลัง เป็นพืชที่ปลูกง่ายไม่ต้องการแลกรักษา มาก ต้นทุนการผลิตต่ำมีความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
		<p>สำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยเพียงหนึ่ง การผลิตและการส่งออกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว มูลค่าการส่งออกของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไท้เพิ่มในอัตราสูง ตลาดที่สำคัญ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น แคนาดา และประเทศในยุโรป รัฐบาลควรที่จะให้ความสนใจ ในเรื่องการผลิตและการตลาดให้ภาคผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทย จึงจะสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้อย่างจริงจัง ท้าทายไท้ที่สำคัญให้ประเทศต่อไป</p>
64	สวัสดี	ขอไ้รับความขอบพระคุณจากกระผม นายปรีชา จอกสูงเนิน ผู้จักหน้า สวัสดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้