

ปัญหาพิเศษ
เรื่อง

สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การปลูกมะเขือเทศ ในระดับประกาศนียบัตร

วิชาชีพ วิทยาลัยเกษตรกรรม

Sound Slide on Tomato Growing - For Certificate

Level Students in Agricultural College



ห้องสมุด คณะครุศาสตร์ฯ สจล.
A004914

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สาขาวิชาครุศาสตร์ เทคโนโลยีการเกษตร ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2527

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 004914 ✓
วัน เดือน ปี.....

เนื้อความข้อยุทธาธิเศษ

นายสานิต สำเนียง

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

เทคโนโลยีการเกษตร (การนวัตพืช)

ชื่อเรื่อง สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การปลูกมะเขือเทศ

Sound Slide on Tomato Growing

การศึกษาค้นคว้าการเกษตร เป็นการศึกษาความรู้ทางวิชาชีพแขนงหนึ่ง ซึ่งผู้เรียนจะต้องรู้จักปฏิบัติจริง และสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ นำไปปฏิบัติได้ ดังนั้นในการเรียน การสอน ตลอดจนการฝึกทักษะต่าง ๆ จะต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดประโยชน์ จึงเป็นหน้าที่ของสถานศึกษาและครูผู้สอน ที่จะต้องหาความรู้และนำประสบการณ์ ตลอดจนการประยุกต์วิชาการใหม่ ๆ พร้อมอุปกรณ์ช่วยสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน

สำหรับสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การปลูกมะเขือเทศ ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอนวิชา กษ 115 (สวนผัก) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2525 ประเภทวิชาเกษตรกรรม และเพื่อเป็นแนวทางในการจัดสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบการสอนในวิชาอื่น ๆ ต่อไป ในการสร้างชุดสไลด์ประกอบเสียงชุดนี้ ได้ทำการศึกษาหลักสูตรของวิชา กษ 115 การปลูกผัก โดยเฉพาะในหัวข้อเรื่อง การปลูกมะเขือเทศ โดยศึกษาจากเอกสารรายงาน และวิทยานิพนธ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำรายละเอียดต่าง ๆ มาเขียนเป็นประมวลการสอน และจัดทำคู่มือชุดสไลด์ประกอบเสียง ซึ่งมีคำบรรยาย Script ของแต่ละภาพที่ต้องการแสดงรายละเอียดโดยในกรอบคลุมเนื้อหาความหลักสูตรที่กำหนดไว้ และถ่ายภาพให้สอดคล้องกับเนื้อหา จัดเรียงลำดับภาพตามคู่มือสไลด์ บันทึกคำบรรยายลงในเทปบันทึกเสียงโดยให้ภาพและเสียงสัมพันธ์กัน

สไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การปลูกมะเขือเทศ ที่ได้จัดทำนี้สามารถนำไปใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชา กษ 115 การปลูกผัก ในระดับ ปวช. และระดับ มัธยมศึกษาสายอาชีพ (เกษตรกรรม) หรือเกษตรกร และผู้สนใจทั่วไป ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้รู้เห็นวิธีการและขั้นตอนต่าง ๆ เกี่ยวกับการปลูกมะเขือเทศ เพื่อเป็นการเรียนรู้ ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อนการปฏิบัติจริง

ผู้จัดทำได้พบปัญหาต่าง ๆ ในการจัดทำสไลด์ประกอบเสียงดังต่อไปนี้คือ

1. กล้องถ่ายภาพ เนื่องจากผู้จัดทำไม่มีกล้องใจจะต้องขอยืมจากเพื่อนที่มีกล้องและผู้จัดทำไม่มีประสบการณ์ในการใช้กล้อง ทำให้ภาพที่ได้มาบางภาพอาจจะคุณภาพที่ไม่เท่าที่ควร

2. ปัญหาเรื่องเงิน เนื่องจากการทำสไลด์จะต้องออกไปถ่ายภาพต่างจังหวัด ทำให้ต้องใช้เงินเป็นค่าพาหนะในการเดินทาง และผู้จัดทำไม่มีทุนสำรองจึงต้องยืมจากเพื่อน

3. เวลาในการทำสไลด์ เนื่องจากผู้จัดทำต้องฝึกสอนและเรียนด้วย และทำปัญหาพิเศษพร้อมกัน ทำให้เวลาในการทำปัญหาพิเศษไม่เพียงพอ

ดังนั้นผู้จัดทำจึงใคร่ขอแนะนำในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวมาข้างต้น โดยวิธีต่อไปนี้

1. ให้นักศึกษาได้มีโอกาสใช้กล้องถ่ายภาพของคณะได้บ้าง ในการยืมควรมุ่งและให้กำหนดเวลายืมด้วย

2. จัดเจ้าหน้าที่ประจำกล้อง หรือผู้ที่มีประสบการณ์ และเทคนิคในการถ่ายภาพ เพื่อบริการในการถ่ายภาพ

3. ทางคณะควร จะจัดเงินทุนให้แก่นักศึกษา เพื่อใช้ในการทำปัญหาบ้าง หรือหาทุนจากหน่วยงานอื่นมาช่วยในการทำปัญหาพิเศษ

4. ทางคณะควร ให้นักศึกษาฝึกสอนจาก 1 เทอมเป็น ครั้งเทอมเพื่อให้มีเวลาทำปัญหาพิเศษได้มากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ได้ชุดอุปกรณ์ที่สมบูรณ์มากกว่านี้

กิติกรรมประกาศ

ผู้จัดทำปัญหาพิเศษขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์สมภพ ชิตะวสันต์ อาจารย์สมจิตต์ กง่ากลิ่น และอาจารย์โฉวาท พูลศิริ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่ได้สละเวลาและให้คำปรึกษาแนะนำช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ส่วนดีของปัญหาพิเศษขอมอบความดีใจแก่คุณพ่อ คุณแม่ ที่อุทิศทุนค้ำหนุนทรัพย์ และกำลังใจให้มาตลอด และมีพระคุณทุกท่านที่เกี่ยวข้องของตลอดจนครู อาจารย์ทุกท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอนมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ

ก

กติกกรรมการประกาศ

ค

สารบัญ

บทที่

1	บทนำ	1
	1.1 ความเป็นมาของปัญหา	2
	1.2 วัตถุประสงค์	3
	1.3 ขอบเขตของปัญหา	3
	1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
	1.5 วิธีดำเนินงาน	4
2	การศึกษาปัญหาพิเศษและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
	2.1 การศึกษานักสูตร	7
	2.2 ประมวลการตอนภาคทฤษฎี	15
	2.3 ประมวลการตอนภาคปฏิบัติ	17
3	วิธีการสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบการสอน	
	3.1 อุปกรณ์ที่ใช้	18
	3.2 คำบรรยายสไลด์ประกอบการเสียงเรื่องการปลูก มะเขือเทศ	19
4	สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
	4.1 สรุปผลการทำปัญหาพิเศษ	31
	4.2 ข้อเสนอแนะ	32
	บรรณานุกรม	34
	ภาคผนวก	35
	ก แสดงพื้นที่ปลูกมะเขือเทศ	36
	ข ลักษณะของผล, และผลผลิตมะเขือเทศ	36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ *

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช) พุทธศักราช 2524 ประเภทวิชาเกษตรกรรม โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนได้รับการฝึกอบรมมี ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และยอมรับนิคชอบที่จะสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพทางด้านเกษตรกรรม หรืออาชีพที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรกรรมได้ด้วย ความมั่นใจอย่างแท้จริง

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช) พุทธศักราช 2524 ประเภทวิชาเกษตรกรรม ได้จัดหมวด วิชาเรียนออกเป็น 5 หมวดใหญ่ คือ หมวดวิชาแกน วิชาสามัญ หมวดวิชาสัมพันธ์ หมวดวิชาเลือกเสรี หมวดแกนวิชาชีพ และหมวดวิชาชีพ สำหรับหมวดแกนวิชาชีพนั้นเป็นหมวดวิชาที่ผู้เรียนไม่ว่าจะเลือกเรียนในสาขาใดก็ตาม จะต้องเรียนหมวดแกนวิชาชีพเหมือนกันหมด เนื่องจากเป็นวิชาชีพพื้นฐานสำหรับทุกสาขา

กษ 1.15 การปลูกฝัง เป็นวิชาหนึ่งในหมวดแกนวิชาชีพ ในการศึกษาวิชาชีพทางด้านเกษตรกรรม เพื่อให้การเรียนการสอนวิชานี้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของหลักสูตร จึงจำเป็นต้องมีสื่อการเรียนการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ซึ่งเป็นปัจจัยที่จะช่วยในการเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพ และเพื่อให้เกิดมาตรฐานของการศึกษาตามหลักสูตรนี้ด้วย

ความเป็นมาของปัญหา

การศึกษาวิชาชีพเกษตรกรรมมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านวิชาการ และมีความสามารถและทักษะในการปฏิบัติ เพื่อที่จะสามารถนำไปประกอบอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งสำคัญอย่างมากซึ่งจะทำให้ให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจเป็นอย่างดีคือ การได้เรียนรู้ ได้เห็นหรือปฏิบัติจากของจริง และอาจารย์ผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้ความชำนาญด้านวิชาการ ตลอดจนมีความสามารถถ่ายทอดวิชา เพื่อที่จะให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันในการเรียนรู้จะได้ผลดี ถ้าผู้เรียนสามารถไขประสาทสัมผัสหลาย ๆ ทาง โดยเฉพาะการปฏิบัติจริง หรือประสบการณ์ตรง แต่วิธีดังกล่าวไม่สามารถทำได้ตลอดเวลา เพราะมีปัจจัยจำกัดทั้งด้านเวลาสถานที่ งบประมาณและถ้าจำนวนนักศึกษาเพิ่มมากขึ้น ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสามารถประดิษฐ์คิดค้นเครื่องมือต่าง ๆ ทำให้เราสามารถเอาของจริงมาประกอบ คำบรรยายในการสอน ทำให้ประหยัดเวลาและสามารถสอนได้ในกรณีที่มีนักศึกษามากและนักศึกษาสามารถทบทวนบทเรียนด้วยตนเองได้ เป็นการเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำเอาระบบโสตทัศนูปกรณ์ Audio-visual System มาใช้กับการเรียนการสอน เพื่อที่จะให้นักศึกษาสามารถช่วยตนเองให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และนักศึกษาจะได้มีประสบการณ์ในการเรียนใหม่ ๆ และใช้เครื่องมือทันสมัย ซึ่งก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางแนวความคิดของนักศึกษาในอนาคตต่อไป

การปลุกมะเขือเทศเป็นบทเรียนหนึ่งที่บรรจุอยู่ในเนื้อหาวิชาการปลูกผัก ดังนั้น การสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบการสอนชนิดนี้ขึ้นมาเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจมากยิ่งขึ้น และนักศึกษาสามารถปฏิบัติตามเนื้อหาดังกล่าวเป็นขั้น ๆ ได้อย่างละเอียด แต่ถ้าเกิดความสงสัยหรือไม่เข้าใจในขั้นตอนใด ก็สามารถทำการศึกษาย้อนหลังจากชุดอุปกรณ์ประกอบการสอนที่สร้างขึ้นมา ซึ่งจะเป็นผลดีในการเรียนการสอนและเป็นการเผยแพร่ชื่อเสียงของคณะครู-คณาจารย์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กว้างขวางหนึ่ง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิธีการนำเนื้อหาวิชาในหลักสูตรมาสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. สร้างชุดอุปกรณ์การสอนในรูปของสไลด์ประกอบเสียง โดยเฉพาะเน้นเรื่องการปลูกมะเขือเทศ สำหรับนักเรียนระดับ ปวช. ของกรมอาชีวศึกษา
3. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง หรือพัฒนาชุดอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของปัญหา

1. จัดทำสไลด์ประกอบเสียง เรื่องการปลูกมะเขือเทศ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) 2525 ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยครอบคลุมเนื้อหาเรื่อง พันธุ์ของมะเขือเทศ ลักษณะต้นมะเขือเทศ การเพาะกล้า การเตรียมแปลงปลูก การย้ายปลูก การปฏิบัติรักษา การป้องกันกำจัดโรคแมลง การเก็บเกี่ยว
2. จัดทำคำบรรยายประกอบสไลด์ 1 ชุด
3. จัดทำแฟ้มคำบรรยายประกอบสไลด์ 1 ชุด (Synchronized)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สไลด์ประกอบเสียงการปลูกมะเขือเทศ สำหรับสอนวิชา กษ115 ส่วนฝึกในระดับ ปวช. จะทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงชุดอุปกรณ์การสอนในวิชาอื่น ๆ ต่อไป รวมทั้งชุดปัญหาเรื่องชุดอุปกรณ์ไม่เพียงพอ
3. อุปกรณ์ชุดนี้อาจใช้เป็นต้นแบบ เพื่อที่จะเผยแพร่ออกไปทำประโยชน์ให้กับสถานศึกษาอื่น ๆ ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีดำเนินงาน

1. ปรีกษาและวางโครงร่างหลักการและวิธีดำเนินงานในการจัดทำร่วมกับ อาจารย์ที่ปรีกษา โดยวางโครงร่างไว้ดังนี้ คือ

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาระดับ ปวช. สาขาวิชาเกษตรกรรม ของ กรมอาชีวศึกษา

1.2 ศึกษาหลักสูตรระดับวิชา โดยเน้นเรื่อง การปลูกมะเขือเทศ กุสุมง เชปรายวิชา และหัวข้อ

1.3 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปลูกมะเขือเทศ

1.4 กำหนดภาพ ที่จะถ่ายทำสไลด์โดยมีหลักเกณฑ์ว่าจะต้อง ตรงกับ หัวข้อย่อยที่มีปรากฏอยู่ในหลักสูตร หรือสังเขปรายวิชา ซึ่งประมาณว่าจะได้ภาพประมาณ 50 ภาพ

1.5 กำหนดสถานที่ และเวลาที่จะดำเนินการถ่ายทำ

2. ดำเนินการถ่ายทำสไลด์ตามแผนโครงร่างที่ได้วางไว้แล้วในข้อ (ข้อ ย่อย 1.5)

3. ตรวจสอบคุณภาพสไลด์ร่วมกับอาจารย์ที่ปรีกษา

4. แก้ไขและถ่ายทำเพิ่มเติมตามข้อ เสนอแนะ ของอาจารย์ที่ปรีกษา

5. เรียงลำดับภาพ

6. เขียนคำบรรยายสไลด์

7. อัดเทปบันทึกเสียงคำบรรยายประกอบสไลด์

8. ทดสอบและรับเวลาการใส่วางร่วมกับอาจารย์ที่ปรีกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษานวัตกรรมและเทคโนโลยีและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การตรวจสอบเอกสารและวิทยานิพนธ์

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช) พุทธศักราช 2524 ประเภทวิชาเกษตรกรรม
ได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพเกษตรกรรมอย่างเพียงพอเพื่อใช้เป็นหลักในการพิจารณาในการประกอบอาชีพเกษตร หรืออาชีพที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร และศึกษาความรู้เพิ่มเติมได้
2. เพื่อให้มีทักษะความชำนาญและความคุ้นเคยกับงานเกษตรอย่างแท้จริง และเกิดความมั่นใจในการประกอบอาชีพเกษตร หรืออาชีพที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร
3. เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำงานร่วมกัน ฝึกการเป็นผู้นำ และให้รู้จักรับผิดชอบในหน้าที่ของงาน
4. เพื่อให้มีค่านิยมและเจตนาที่ดีต่ออาชีพเกษตรกรรม

ในการดำเนินการสอน เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ดังกล่าวมีความจำเป็นที่จะต้อง มีสื่อการเรียน การสอน หรือมีสื่อทัศนูปกรณ์ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

ก่อน สวัสดิทานิชย์ ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การนำเอาเทคโนโลยีไปใช้จะต้อง คำนึงถึงสิ่งสำคัญ 3 ประการ

1. ประสิทธิภาพของงาน (Efficiency) คือ คำนึงถึงจุดมุ่งหมายของงาน การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้จะต้องทำงานให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างรวดเร็ว
2. ประหยัด (Economy) ในการนำเอาเทคโนโลยีไปใช้ในงานใดก็ตามจะต้อง คำนึงถึงการประหยัด คือ พยายามใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดแต่ให้ได้ผลมาก
3. ประสิทธิภาพ (Productivity) คือ พยายามให้งานนั้นมีประสิทธิภาพสูง หรือคุ้มค่ากับทรัพยากรที่ใช้ไม่ว่าจะเป็นงบประมาณกำลังคน วัสดุสิ่งของ หรือแม้เวลาที่เสียไปก็ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

✓ ภาณุจนา ทองกร (2517) วิจัยเพื่อการศึกษาผลการสอนด้วยสไลด์ประกอบเสียง เรื่องการใช้เครื่องกลึง เปรียบเทียบกับการสอนแบบบรรยายโดยแบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม ความคุมการสอนโดยวิธีบรรยาย กลุ่มทดสอบสอนโดยบทเรียนแบบสไลด์ประกอบเสียง ผลปรากฏว่า การเรียนโดยใช้สไลด์ประกอบเสียงช่วยให้นักเรียนสามารถจำเนื้อหาวิชาได้ดีกว่าการสอนแบบบรรยาย

✓ จีร์สันธิ เมนะสุวรรณ (2517) - ทดสอบใช้สไลด์ประกอบเสียงประกอบการสอนวิชาสุขศึกษาชั้นมัธยมศึกษา ผลของการวิจัยสรุปว่า การสอนแบบใช้สไลด์ประกอบเสียง ประกอบการสอนของครูดีกว่าการสอนแบบบรรยาย

Dale ได้ให้ความหมาย "เทคโนโลยี" ไม่ใช่เครื่องมือแต่เป็นแผนการวิธีการทำงานอย่างมีระบบที่นำผลบรรลุตามแผนการ

Good ได้ให้ความหมาย "เทคโนโลยี" ในพจนานุกรม การศึกษา Dictionary of Education หมายถึง การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในสาขาต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงระบบการทำงานประสิทธิภาพ

ศรีสมวงศ์ มานิตย์ "กล่าวว่า การที่จะปลูกมะเขือเทศให้ได้ผลดีสูงและได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า นอกจากจะมีพันธุ์ดีแล้ว ยังต้องมีการปฏิบัติและรักษาที่ถูกต้องอีกด้วย

ศรีสมวงศ์ มานิตย์ กรมวิชาการเกษตรรวมทั้งสภาวิจัยแห่งชาติ และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ร่วมมือทำการค้นคว้าทดสอบวิจัย และคัดเลือกหาพันธุ์มะเขือเทศที่เหมาะสมสำหรับการปลูกนอกฤดู (ช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน) จนถึงปัจจุบัน คัดเลือกได้พันธุ์มะเขือเทศชนิดผลเล็กสำหรับบริโภค สดแนะนำแก่เกษตรกร 3 พันธุ์ คือ พันธุ์ L 22, และ Svrde-4 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่คัดเลือกจากศูนย์วิจัยและสถานีพืชผักแห่งเอเชีย

สมภพ สีตะวสันต์ มะเขือเทศเป็นพืชผักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจที่หนึ่งผลสีสวยน่ารับประทาน ทั้งยังให้คุณค่าทางอาหารสูง และเราสามารถนำมะเขือเทศมาบริโภคสดและทำการแปรรูปต่าง ๆ เช่น แครอท แยม ซอส เชื่อม ไข่เป็นอย่างดี

กรมวิชาการ การปลูกมะเขือเทศในฤดูหนาว (ฤดูหนาว) ซึ่งเป็นฤดูที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของมะเขือเทศและโรคแมลงมีน้อย กลีกรส่วนใหญ่จะปลูกในนาหลังจากเก็บเกี่ยวข้าว ปลูกเป็นพื้นที่กว้าง ทำให้ผลผลิตของมะเขือเทศมีปริมาณพอเหมาะสำหรับส่งโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษานักสืบ

การปลูกผักในตระกูล Solanaceae

เนื้อหา

พืชผักที่อยู่ในตระกูล Solanaceae มีมากชนิดด้วยกัน เช่น มะเขือเทศ (Tomato) มะเขือเทศต่าง ๆ พริกต่าง ๆ นอกจากพวกผักแล้วยังมีพืชอื่น ๆ เช่นยาสูบ พืชในตระกูลนี้มีลักษณะคล้ายคลึงกัน การปฏิบัติบำรุงรักษาคคล้ายคลึงกัน ฉะนั้น จึงขอล่าวถึงพืชในตระกูลนี้พืชเดียวกัน คือ

1. มะเขือเทศ (Tomato) *Lycopersicon esculentum* เป็นพืชผักที่มีผู้นิยมบริโภคกันอย่างแพร่หลายมีคุณค่าทางอาหารสูง นำไปรับประทานสดและประกอบอาหารได้หลายชนิด นอกจากนี้ยังผลิตเพื่อส่งโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปในแบบต่าง ๆ ได้ นับว่ามะเขือเทศเป็นพืชผักที่ให้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวางความต้องการของผู้บริโภคนั้นมีมากตลอดปี แต่กลไกไม่สามารถผลิตมะเขือเทศออกมาได้พอแก่ความต้องการของตลาดสม่ำเสมอตลอดทั้งปีได้ ทั้งนี้ เพราะในฤดูหนาวมีความชื้นและอุณหภูมิเหมาะแก่การเจริญเติบโตของโรคหลายชนิด ทำให้การปลูกมะเขือเทศในฤดูนี้ไม่ค่อยได้ผล มะเขือเทศเป็นพืชที่ชอบอากาศเย็น จึงไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดี ยังมีโรคระบาดมากเท่าไรก็จะทำให้ผลผลิตต่ำลงไปอีก แต่อย่างไรก็ตามขณะนี้ทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายแห่งก็พยายามทดลองคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศที่ต้านทานโรคร้ายแรงบางชนิด เพื่อหาพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกได้ทั้งนอกและในฤดู (ในฤดูปลูกก็คือฤดูหนาว)

1.1 พันธุ์ของมะเขือเทศส่วนใหญ่แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ตามจุดประสงค์ในการนำมาใช้ซึ่งแตกต่างกัน ดังนี้

มะเขือเทศสำหรับส่งโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อแปรรูป เพื่อจุดประสงค์ต่าง ๆ คือ พันธุ์

- Roma VF อายุ 88 วัน ผลมีลักษณะกลม ยาวรี (pear) สีแดงเข้ม ผลกว้าง 3.5 ซม. ยาว 6 ซม. จำนวนผล 39 ผลต่อกัน น้ำหนักผล 1,000 กรัมต่อกัน
- 360Fortune อายุ 75 วัน ผลมีลักษณะกลม สีแดงเข้ม ผลกว้าง 3.7 ซม. ยาว 4.1 ซม. จำนวนผล 54 ผลต่อกัน น้ำหนัก 1,593 กรัมต่อกัน ผลมีลักษณะกลม

นอกจากนี้ยังมีพันธุ์อื่น ๆ เช่น Gamed, Raforto, Ventura

ลักษณะของมะเขือเทศส่งโรงงานอุตสาหกรรม ควรมีลักษณะดังนี้

- เป็นพันธุ์ที่สุกพร้อมกันส่วนใหญ่
- กีบรองคอกควรแยกออกจากผลในขณะเก็บ
- ผลสุกมีสีแดงจัด
- ใจกลางของผลนั้นควรสั้นเล็กไม่แข็ง
- เนื้อมาก
- ผลแน่นและมีความมันของผิว

พันธุ์มะเขือเทศรับประทานสด เช่น พันธุ์

- Saturn อายุ 73 วัน ผลกลม เมื่อสุกสีแดง ขนาดของผลกว้าง 4.8 ซม. ยาว 5 ซม. จำนวนผลต่อกัน 31 ผล น้ำหนักเฉลี่ยต่อกัน 2,464 กรัม
- V.G. 9-1 อายุ 72 วัน ผลกลมแบน ผลสุกสีแดง ขนาดผลกว้าง 5.4 ซม. ยาว 4.5 ซม. จำนวนผลต่อกัน 52 ผล น้ำหนักเฉลี่ยต่อกัน 1,908 กรัม
- T.N.B.R. อายุ 75 วัน ผลกลมแบน ผลสุกสีแดง ขนาดกว้าง 6.1 ซม. ยาว 4.7 ซม. จำนวนผลต่อกัน 29 ผล น้ำหนักเฉลี่ยต่อกัน 2,045 กรัม

นอกจากนี้ยังมีพันธุ์อื่น ๆ อีก เช่น Floradel, Marglobe, Kewalo และอื่นๆ สำหรับพันธุ์มะเขือเทศที่ปลูกเพื่อรับประทานสด ควรมีลักษณะดังนี้

- ลักษณะผลไหล่เขียว (Green Shoulder) ทรงกลม ผิวเรียบสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สื่อนี้แนบไว้ให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ยธแน่น สามารถขนส่งได้ในระยะทางไกล ๆ
- ความต้องการของตลาดบางแห่งอาจแตกต่างกันออกไปบ้าง เช่น ชนิดนิยมนผลเล็กรสเปรี้ยว สำหรับผู้บริโภคในครัวเรือนนิยมผลใหญ่

ลักษณะต้นมะเขือเทศโดยทั่วไป มี 2 แบบแบ่งโดยอาศัยลักษณะการเจริญเติบโต

1. Deter minated type มีลักษณะต้นเตี้ย การเจริญเติบโตแบบมีขีดจำกัด เมื่อออกช่อกดอกแรก ๆ (6-7 ช่อ) แล้วยอดจะกลายเป็นช่อกดอก ลักษณะซึ่งเหมาะแก่การปลูกสาหรณรม สะดวกในการเก็บเกี่ยว เนื่องจากสุกพร้อมกัน

2. Indeter mianted type มีลักษณะต้นสูง การเจริญเติบโตแบบไม่มีขีดจำกัด หลังจากออกช่อกดอกแรก ๆ แล้วยอดยังไม่กลายเป็นช่อกดอก แต่จะเจริญต่อไปอีก โดยทั่วไปทรงพุ่มแบบนี้ ต้องหาค้ำช่วย และเก็บเกี่ยวได้ไม่พร้อมกัน

1.2 การปลูกมะเขือเทศนั้นหากจะให้มะเขือเทศเจริญเติบโตได้ดี ใ้ผลผลิตสูงก็ควรปลูกในฤดูหนาว แต่ในปัจจุบันนี้สามารถปลูกได้ในตลอดปีแต่ปลูกฤดูอื่นนอกจากฤดูหนาวเราจะต้องดูแลเอาใจใส่มากหน่อย ฉะนั้นการปลูกเราปลูกได้ดังนี้

1.2.1 ในฤดูฝนมีความชื้นและอุณหภูมิเหมาะแก่การเจริญเติบโตของโรคหลายชนิด

1.2.2 พันธุ์ มะเขือเทศส่วนใหญ่เจริญเติบโตได้ดีเฉพาะในฤดูหนาว สำหรับฤดูร้อนและฤดูฝนนั้น อุณหภูมิค่อนข้างสูงไม่เหมาะกับการเจริญเติบโตของมะเขือเทศ

1.2.3 มะเขือเทศบางพันธุ์ที่พอจะปลูกได้ในฤดูฝน แต่เมื่อเกิดเป็นผลขึ้นมาแล้วจะแตกได้ง่ายเมื่อฝนตก

ด้วยปัญหาดังกล่าวนี้มะเขือเทศในฤดูฝนจึงมีราคาสูงมาก ราคามะเขือเทศจะเริ่มมีราคาสูงตั้งแต่เดือนมิถุนายน เป็นต้น เรื่อย ๆ และเริ่มลดลงเมื่อต้นเดือนธันวาคม

ดังนั้นการปลูกมะเขือเทศในฤดูฝนควรเริ่มเพาะเมล็ดตั้งแต่เดือนมีนาคม เป็นต้นไป และทยอยเพาะเมล็ดทีละครั้งจนกระทั่งถึงเดือนตุลาคม ก็ควรจะหยุดทำการเพาะ การปลูกมะเขือเทศในฤดูฝนนั้นถ้าต้องการให้ได้ผลดีจะต้องประกอบด้วยปัจจัยดังต่อไปนี้

- พันธุ์สูง การระบายน้ำดี

- ดินเป็นกลาง ไม่เป็นกรดหรือด่างมากเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ภายในหน่วยงานเท่านั้น มิใช่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้พันธุ์ที่เหมาะสม เปลือกหนา ยลไม่แตกง่าย เมื่อถูกฝน
- มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องดี เช่น เตรียมดินดี ใส่ปุ๋ยถูกต้อง ฉีดยาป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นไปอย่างถูกต้อง

1.3 การปลูกระยะชิดในฤดูหนาว (ฤดูหนาว) ซึ่งเป็นฤดูที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของมะเขือเทศและโรคแมลงมีน้อย กลางฤดูส่วนใหญ่จะปลูกในนา หลังจากเก็บเกี่ยวข้าว ปลูกเป็นพื้นที่กว้างขวาง ทำให้ผลผลิตของมะเขือเทศมีปริมาณมากพอสมควรสำหรับส่งโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูป วิธีการอาจทำได้ดังนี้

การเพาะกล้า อาจเพาะได้ 2 วิธี คือ

ก. เพาะเมล็ดในกระบะไม้ขนาดกว้าง 45-60 ซม. (หรือภาชนะที่พอหาได้) ควรลึกไม่เกิน 10 ซม. พื้นมีระบายน้ำดีใส่ดินที่ร่อนแล้ว 3 ส่วน ปุ๋ยคอก 1 ส่วน หุ่ยหรือแกลบ 1 ส่วน ปรับผิวหน้าดินให้เรียบ แล้วโรยเมล็ดเป็นแถว ๆ ห่างกัน 7 ซม. กลบด้วยแกลบหรือหุ่ยบาง ๆ รากน้ำให้ชุ่มเมื่อกกล้าเริ่มมีใบจริง (อายุประมาณ 15 วัน) ย้ายลงแปลงชำ ซึ่งมีขนาดแปลงกว้าง 1 เมตร ความยาวขึ้นอยู่กับปริมาณของกล้า ทางเดินระหว่างแปลง 50 ซม. แปลงชำนี้ควรเตรียมดินให้ร่วนใส่ปุ๋ยคอกประมาณ 5-7 กก. ต่อ 1 ตารางเมตร (อาจจะชำลงในดินซึ่งบรรจุอยู่ในถุงกระดาษก่อนจะลงแปลงปลูก) ควรชำกันให้เป็นแถวระหว่างแถว 10 ซม. ระหว่างต้น 8 ซม. เมื่อกกล้ามีใบจริง 3-4 ใบ ซึ่งมีอายุประมาณ 15 วัน หลังจากย้ายจากกระบะเพาะก็ควรย้ายกล้าลงแปลงปลูกได้อย่างไรก็ตามการเพาะกล้าโดยวิธีนี้ยุ่งยากมาก เหมาะสำหรับถาวรปลูกปริมาณน้อย แต่เราจะได้ต้นกล้าที่มีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอ

ข. เพาะเมล็ดในแปลงเพาะซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับแปลงชำโดยการโรยเมล็ดตามแถว ซึ่งห่างกัน 10 ซม. เมื่อกกล้าอายุ 20-25 วัน มีใบจริง 3-4 ใบก็สามารถย้ายลงแปลงปลูกได้ การเพาะเมล็ดนั้นควรจะมีฝักหรือวัสดุอย่างอื่นคลุมแปลงเพื่อป้องกันแดด ลม ฝน ซึ่งจะก่อให้เกิดอันตรายแก่กล้าอ่อนให้เกิดโรคหรือตายได้ เมล็ดพันธุ์มีราคาแพง ควรจะหาความงอกของเมล็ดที่ใส่เสียก่อนว่ามีความงอกเมื่อไร งอกที่เปอร์เซ็นต์ เราต้องการทราบว่าเมล็ดที่จะใช้ปลูกมีจำนวนเท่าไรเมื่อชั่งได้ 1 กรัม จากนั้นแล้วเราสามารถคำนวณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ครั้งนี้ ปริมาณน้ำหนักเมล็ดที่จะปลูกต่อไร่ จำนวนต้นที่ต้องการปลูกนี้ หนักต่อไร่

จำนวนเมล็ดต่อกรัม ÷ (%ความงอก) ÷ (%กล้าเมื่อตาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้ได้เห็นใบเขียวบริเวณฐานการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนต้นกล้าที่ต้องการปลูกต่อไร่	เท่ากับ	3,600 ต้น
จำนวนเมล็ดคอก 1 กรัม	เท่ากับ	300 เมล็ด
เปอร์เซ็นต์ความงอกที่ทดสอบได้	เท่ากับ	90 %
ฉะนั้นปริมาณเมล็ดที่จะปลูกต่อไร่	$\frac{3,600}{300 \div (90) \div (25)}$	27 กรัม

เพิ่มจำนวนเมล็ดไปอีก 1 เท่าตัว เพื่อเมล็ดเน่าหรือกล้าเป็นโรคตายอีก
 ดังนั้นปริมาณเมล็ดที่จะปลูกต่อไร่ควรใช้ $27 \div 2 = 54$ กรัม

1.4 การเตรียมแปลงปลูก

1.4.1 ก่อนการปลูกมะเขือเทศควรตรวจสอบความเป็นกรดด่างของดิน
 เสียก่อนต้องเก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์ยังกองเกษตรเคมี กรมวิชาการเกษตร ปกติดิน
 ควรจะใกล้เคียงกับเป็นกลางประมาณ 6.5 จึงจะปลูกได้ผล ถ้าดินเป็นกรดมาก ควร
 จะปรับสภาพของดินให้เป็นกลางด้วยการใส่ปูนขาวแล้วไถพรวนดินทิ้งไว้อย่างน้อย 20 วัน

1.4.2 ไถพรวนและปรับระดับดินให้เรียบสม่ำเสมอ

1.4.3 ใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 4-5 ตันต่อไร่ (ถ้ามีปุ๋ยขี้วัวใส่หลังจากขุดหลุม
 ปลูกขุมละ 1 กก. และคลุกเคล้าให้ปุ๋ยคอกเข้ากับดิน)

1.4.4 ขุดแปลงให้สูงขนาดกว้าง 1 เมตร ยาวตามขนาดของแปลง

1.4.5 ระยะปลูกระหว่างแถวกว้าง 70 ซม. ระหว่างต้น 50 ซม.

1.5 การย้ายปลูก ถ้ามะเขือเทศเจริญเติบโตพอที่จะย้ายปลูกได้ ควร
 ปฏิบัติดังนี้

1.5.1 รคน้ำแปลงกล้าในหลุมประมาณ 1-2 ซม. ก่อนถอนแยก

1.5.2 รคน้ำในหลุมปลูกก่อนประมาณ 1 ซม. ก่อนปลูก

1.5.3 การย้ายกล้าไปปลูกควรเป็นเวลาย่ำ แต่ถ้าอากาศครึ้ม ก็สามารถ
 จะย้ายได้ตลอดวัน

1.5.4 รคน้ำถ้ามะเขือเทศให้ชุ่มทุกเช้า-เย็น หลังจากย้ายกล้าแล้ว เมื่อ
 กล้าตั้งตัวดีแล้วจึงควรรคน้ำให้เพียงวันละครั้ง ในบางท้องที่อาจให้น้ำเข้าตามร่องแปลงจน
 ชุ่มแล้วปล่อยให้แห้ง วิธีนี้สามารถทำให้มะเขือเทศได้รับน้ำอย่างเต็มที่และอยู่ได้ 7 -
 10 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสาร 1.6 การปฏิบัติรักษา เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.1 การให้น้ำควรรีบน้ำให้ขึ้นอยู่เสมอ จนกระทั่งถึงระยะเกี่ยว

1.6.2 การปักค้ำง มะเขือเทศบางพันธุ์เป็นพันธุ์ที่หอคยออกจำเป็นค้องมีการปักค้ำงให้และผูกเชือกไว้หอคยออกให้ไว้วันเป็นเลข 8 ขย่าผูกให้แน่นนัก ทั้งนี้เพื่อให้นักเจริญเติบโตได้สะดวก เมื่อปักค้ำงแล้วการที่เราจะเด็ดกิ่งข้างออกให้เหลือ 1-2 กิ่งหรือไม่เด็ดกิ่งออกนั้นไม่แตกต่างกัน แต่กิ่งที่เหลือน้อยจะให้ผลใหญ่กว่า แต่ผลมีน้อยกว่า มะเขือเทศพวกทรงพุ่มไม่ค้องหาค้ำงให้ อาจจะหาวัสดุคลุมดินไว้โคนต้น เช่น ฟาง หรือวัสดุที่หาง่ายในบริเวณนั้นทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้ผลถูกดินแล้วทำให้เน่าเสียหายได้

1.6.3 การให้ปุ๋ยที่ให้นั้นแล้วแต่สภาพดินแต่ละแห่ง เช่นดินในภาคเหนือมีปริมาณไนโตรเจนต่ำ จึงควรจะใช้ปุ๋ยเคมีที่มีไนโตรเจนสูง เช่น ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ในอัตรา 100 กก/ไร่ โดยการแบ่งใส่ 3 ครั้ง

ครั้งที่ 1 หลังจากย้ายปลูก 7 วัน

ครั้งที่ 2 หลังจากใส่ครั้งที่หนึ่ง 15 วัน

ครั้งที่ 3 หลังจากใส่ครั้งที่สอง 20 วัน

1.7 การป้องกันกำจัดโรคและแมลง

1.7.1 โรคมะเขือเทศ เป็นพืชที่เกิดโรคหลายอย่าง เกิดขึ้นตามส่วนต่างๆ เช่น ราก ใบ ดอก ผล เกิดจากสาเหตุต่าง ๆ ดังนี้

ก. โรคที่เกิดจากเชื้อรา เช่น

1. โรคเน่าที่ที่เกิดจากเชื้อรา *Fusarium* spp เป็นโรคที่ร้ายแรง

มาก

อาการที่แสดง ในระยะแรกใบมะเขือเทศจะซีดขาวเน่า ใบม้วน ใบค้อย ๆ เหลืองและตาย เมื่อเอาต้นมะเขือเทศมาตัดตามขวางจะพบว่า หน่ออาหารถูกทำลาย

การป้องกัน - ใช้พันธุ์ที่ต้านทานโรค

- ใช้ต้นกล้าที่ปราศจากโรค

- ปลูกพืชหมุนเวียน

- กำจัดเชื้อโรคในดิน

2. โรคโคนเน่า *Damping off* เกิดจากเชื้อรา *Rhizoctonia solani*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาการที่แสดง เกิดขึ้นในแปลงเพาะต้นกล้าหรือต้นมะเขือเทศที่ปลูกใหม่ ๆ ถ้าวินิจฉัยมากไป โรคนี้จะทำให้เมล็ดเน่า ถ้าเป็นกับต้นกล้าต้นกล้าจะเน่าตายเป็นกลุ่ม ๆ

- การป้องกัน - กำจัดเชื้อโรคในดิน
- กำจัดเชื้อโรคในเมล็ดโดยใช้น้ำร้อน 60 องศา 25 นาที

โรคแอนแทรคโนส เกิดจากเชื้อ Glomerella phomoides เป็นโรคร้ายแรงโรคหนึ่ง เพราะโรคนี้เกิดขึ้นที่ผลของมะเขือเทศทำให้ผลของมะเขือเทศเน่าขณะสุก

การป้องกัน ฉีดยาป้องกันพวกเชื้อรา

ข. โรคที่เกิดจากเชื้อ Bacteria

1. โรคเหี่ยวเกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในดินเข้าสู่ต้นมะเขือเทศทางบาดแผล เชื้อเข้าไปอุดทางเดินของท่อลำเลียงน้ำ ทำให้อาการเหี่ยวเฉาไปยังส่วนต่างๆ ไม่สะดวกจึงทำให้มีอาการเหี่ยวเฉา โรคนี้จะปรากฏขณะมะเขือเทศมีผลจะสุก

- การป้องกัน - กำจัดเชื้อโรคในดิน
- ขณะพรวนระวังอย่าให้ถูกราก เพราะถ้ารากเป็นแผล โรคจะเข้าสู่ลำต้นได้ง่าย
- ปลูกที่ขมุนเวียน

ค. โรคที่เกิดจากการขาดธาตุอาหาร Blossom end rot เป็นโรคที่ขาด Ca เกิดขึ้นที่ผลของมะเขือเทศเท่านั้น คือผลของมะเขือเทศจะเริ่มเป็นจุดสีน้ำตาลแห้งๆ ที่ก้นแล้วแผ่กว้างออกไปเป็นสีดำทำให้ผลของมะเขือเทศห่อ่น เกิดจากการรดน้ำไม่สม่ำเสมอ ความชุ่มชื้นในดินไม่พอและขาดธาตุ Ca วิธีแก้ เพิ่มธาตุ Ca ลงไปในดิน

ง. โรคที่เกิดจากไส้เดือนฝอย โดยไส้เดือนฝอยจะทำให้รากของมะเขือเทศเป็นปม กูดน้ำและแร่ธาตุไม่ได้ ทำให้มะเขือเทศชะงักการเจริญเติบโต

การป้องกัน ทำได้โดยการปลูกที่ขมุนเวียน และกำจัดไส้เดือนฝอย

จ. โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส อากาศที่แสงในหญิงงอเป็กระจุกทำให้ผลผลิตของมะเขือเทศกำ

- การป้องกัน - การปลูกที่รหมุนเวียน
- ไม่สูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงาน
- ถอนคันที่เป็นโรคเผาไฟทิ้ง

1.7.2 แมลง

ก. เตาฉาย ทำลายมะเขือเทศโดยการกักกินใบ หากจะใช้สารเคมีควรใช้ยาเซฟวิน

ข. นนจนเจาะผล และลำต้นทำลายมะเขือเทศ โดยการเจาะผลและกักกินใบ และลำต้น

ค. แมลงจันทอง (แมลงวันผลไม้) ตัวแก่ของตัวเมียจะวางไข่ในผลมะเขือเทศจากนั้นไข่จะฟักออกเป็นตัวอ่อนทำลายเนื้อภายในของผล ทำให้เน่า

วิธีป้องกันและกำจัด ที่ได้ผลในขณะนี้ คือ ใช้สารล่อแมลง เป็นสารที่มีชื่อว่า "เมทิล ยูกลีโนล" โดยนำสารนี้หุ้มสำลีแล้วใส่ไว้ในขวดล่อแมลงวันทองที่ผู้จะบินมาตอมสารนี้ เมื่อแมลงบินเข้าไปในขวด แมลงไม่สามารถบินออกมาได้ก็จะตายภายในขวดนั้น หรือหากจะให้แมลงตายอย่างรวดเร็ว ชั้นล่างของขวดควรมีสารเคมีชนิดที่ไม่มีการกินเพื่อฆ่าแมลงด้วย

1.8 การเก็บเกี่ยว หลังจากย้ายกล้า 20 วัน มะเขือเทศก็จะออกดอก (ทั้งนี้แล้วแต่พันธุ์) และหลังจากออกดอก 40 วัน ก็จะสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้

การศึกษาหลักสูตร

ทำการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช) พุทธศักราช 2525
ประเภทวิชาเกษตรกรรม หมวดแกนวิชาชีพ วิชา การปลูกผัก (กษ 115) โดยเฉพาะ
เรื่อง การปลูกมะเขือเทศ เป็นสำคัญ สามารถนำเอาหัวข้อเนื้อหา และรายละเอียดต่างๆ
มาเขียนเป็นประมวลการสอนได้ดังนี้

ประมวลการสอนภาคฤดูร้อน

บทที่	เรื่อง	จำนวนคาบ (2 คาบ/สัปดาห์)
1	ความสำคัญของผัก 1. คำนำและความหมายของผัก 2. การจำแนกวิชาสวนผักในสาขาพืช 3. ความสำคัญในค่านเตรียมเกษตร 4. วิธีที่เราได้ผักมารับประทาน	1
2	การจำแนกประเภทของสวนผักและพืชผัก 1. การจำแนกประเภทของสวนผักในประเทศไทย 2. การจำแนกประเภทของสวนผักตามหลักสากล 3. การจำแนกประเภทของสวนผัก	2
3	การเลือกพื้นที่ และปัจจัยในการทำสวนผัก 1. การเลือกที่ปะปัจจัย ในการทำสวนผัก 2. เมล็ดพันธุ์ผักที่ดี 3. การวางแผน	2

บทที่

เรื่อง

จำนวนคาบ
(2คาบ/สัปดาห์)

4

การเพาะเมล็ด

2

1. ประโยชน์การเพาะเมล็ด
2. คุณภาพของเมล็ดพันธุ์
3. การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์
4. การเตรียมดินเพาะ
5. ประเภทของการเพาะเมล็ด
6. การย้ายกล้าผัก

5

การปลูกผักชนิดต่าง ๆ

6

1. กระหล่ำต่าง ๆ
2. ผักจำพวกราก, และหัว
3. ผักในตระกูล (Solanaceae)
4. ผักจำพวกหอมและกระเทียม
5. ผักจำพวกแตง
6. ผักจำพวกขิงต่าง ๆ
7. การปลูกขิง

6

การปฏิบัติบำรุงรักษา

2

1. การบังคับความชื้น
2. การพรวนดินใส่ปุ๋ย
3. การตัดแต่งและการทำค้าง
4. การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

การจำหน่ายผักประเภทต่าง ๆ

1. การเก็บเกี่ยว
2. เครื่องมือและอุปกรณ์
3. วิธีเก็บเมล็ดไว้ทำพันธุ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การเก็บรักษาพืชผัก
5. การยืดเวลาพืชผักเพื่อ: รอจำหน่าย
6. การถนอมอาหารพืชผัก
7. การจำหน่ายพืชผัก

รวม ๑๕ คาบ

บทที่	ประมวลการสอนภาคปฏิบัติ เรื่อง	จำนวนคาบ (๓คาบ/สัปดาห์)
๑	ความสำคัญของสวนผัก	
๒	การจำแนกประเภทของสวนผักและพืชผัก	๑
๓	การเลือกที่และปัจจัยในการทำสวนผัก	๒
๔	การเพาะเมล็ด	๒
๕	การปลูกผักชนิดต่างๆ	๖
๖	การบำรุงรักษาผัก	๒
๗	การจำหน่ายผักประเภทต่างๆ	๒
	รวม	๑๖ คาบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบการสอน เรื่องการปลูกมะเขือเทศ

อุปกรณ์ที่เ้าทำ

- | | |
|-------------------------------|-----------------|
| 1. กล้องถ่ายรูป | Camera |
| 2. ฟิล์มสไลด์ | Film Slide |
| 3. กระดาษสีโปสเตอร์ | Poster paper |
| 4. สีโปสเตอร์ | Poster Color |
| 5. สีเมจิก | Magic Color |
| 6. เครื่องเทปบันทึกเสียง | Tape Recorder |
| 7. เครื่องขยายเสียง | Amplifier |
| 8. เครื่องฉายสไลด์ | Slide Projector |
| 9. เครื่องรับสัญญาณเปลี่ยนภาพ | Synchronizer |
| 10. ลำโพง | Speaker |
| 11. จอ | Daylight Screen |
| 12. ม้วนเทปบันทึกเสียง | Tape Cassets |
| 13. แผ่นภาพ | Color Slides |
| 14. ถาดใส่สไลด์ | Slide Tray |
| 15. หูฟัง | Stero Headphone |
| 16. จอตั้งโต๊ะ | Screen Box |
| 17. เมล็ดมะเขือเทศ | |
| 18. ทรายมะเขือเทศ | |
| 19. แผลงปลูกมะเขือเทศ | |
| 20. จอบ, ขอนปลูก | |
| 21. เครื่องพ่นยาฆ่าแมลง | |
| 22. ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี | |
| 23. วัสดุภัณฑ์จากมะเขือเทศ | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
๑	Title โลโก้ประกอบคำ บรรยายเรื่องการ ปลูกมะเขือเทศ	สโลโก้ประกอบคำบรรยายเรื่อง การปลูกมะเขือเทศ
๒	จัดทำโดย นายสานิต สำเนียง	จัดทำโดย นายสานิต สำเนียง สาขาครุศาสตร์เทคโนโลยีการผลิตพืช คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ลาดกระบัง กรุงเทพฯ
๓	อาจารย์ปรึกษา	อาจารย์ปรึกษา อ. สมภาพ อิศวะสันต์ อ. สมเจตต์ กณวิวัฒน์ อ. โอวาท พูลศิริ
๔	พืชผักต่างๆรวม ทั้งมะเขือเทศ	ผักเป็นพืชพวกหนึ่งที่เราใช้เป็นประจำ วันของมนุษย์ และคนไทยนิยมบริโภคกันโดยทั่วไป และใช้ ประกอบอาหารโดยตรง เป็นเครื่องจิ้มและเป็นเครื่องปรุงรส มะเขือเทศเป็นพืชผักที่เราสามารถรับประทานเป็นผลไม้สด หรือผักสด และประกอบอาหารได้หลายชนิด ความความถ้อย การของยูนิโคก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
๕	มะเขือเทศสุก	<p>มะเขือเทศ Tomato, <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill</p> <p>มะเขือเทศเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งซึ่งมีผู้นิยมบริโภคกันอย่างแพร่หลาย มะเขือเทศเป็นพืชผักที่มีคุณค่าทางอาหารสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีเปอร่ เช่น เค็ของวิตามินเอและวิตามินซีสูง เราสามารถนำไปรับประทานสดและประกอบอาหารต่างๆได้หลายชนิดนอกจากนี้เรายังผลิตเพื่อส่งโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปต่างๆได้มะเขือเทศเป็นพืชผักที่อยู่ในตระกูล solanaceae ซึ่งใช้ในตระกูลนี้มีหลายชนิดที่นำมาใช้ประโยชน์ เช่น ยาสูบ ฝรั่ง หริก มะเขือเทศเป็นต้น</p>
๖	การนำมะเขือเทศมาใช้ในการประกอบอาหาร	<p>นอกจากเราจะนำมะเขือเทศมาประกอบอาหารโดยตรงแล้ว เรายังสามารถที่จะนำไปประกอบอาหารซึ่งทำให้อาหารสวยงามรับประทานยิ่งขึ้น เช่น อาหารพวกสลัด มะเขือเทศที่ใช้ประกอบอาหาร โดยทั่วไปจะมีผลขนาดเด็ก มีรสเปรี้ยว</p>
๗	ผลิตภัณฑ์จากมะเขือเทศ	<p>มะเขือเทศนอกจากใช้รับประทานได้แล้ว เรายังผลิตเพื่อส่งโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อทำการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆได้ เช่น นำมะเขือเทศ ซอสมะเขือเทศและมะเขือเทศในภาชนะปิดผนึกเช่น ปลากระป๋อง ซึ่งเราสามารถผลิตขายทั้งในประเทศและเป็นสินค้าออกขายต่างประเทศ นับว่ามะเขือเทศเป็นพืชผักที่ไร้ประโยชน์ได้อย่างมากมายตามความต้องการของผู้บริโภค</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
๘	ลักษณะมะเขือเทศ	มะเขือเทศเป็นพืชที่ชอบอากาศเย็นจะขึ้นได้ดีใน ทุกหนาวซึ่งเป็นฤดูที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตและให้ ผลผลิตสูง และมีคุณภาพดี มีโรคเขลงน้อยเกษตรกรส่วน ใหญ่จะปลูกในนาหลังเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จ
๘	เมล็ดพันธุ์	ปัจจุบันประเทศไทยมีพันธุ์มะเขือเทศมาก กว่า ๑,๐๐๐ ชนิดตั้งแต่ลูกเล็กและลูกขนาดใหญ่รูปร่าง ผลตั้งแต่กลมไปจนผลแบน กรมวิชาการเกษตรร่วมกับ สภาวิจัยแห่งชาติและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องร่วมมือทำการ ค้นคว้า ทดลองวิจัยและคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศที่เหมาะสม สำหรับปลูกทั้งในและนอกฤดูและพันธุ์ต้านทานโรค การปลูก มะเขือเทศเราควรเลือกพันธุ์ที่สามารถปรับเข้ากับสภาพ ท้องถิ่นได้ และไม่ผลผลิตสูง คุณภาพผลผลิตเป็นที่ต้อง การผลสด
๑๐	มะเขือเทศสำหรับ ส่งโรงงาน	มะเขือเทศที่ส่งโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อแปรรูป เป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆได้แก่พันธุ์ roma, VF134-1-2 พันธุ์ Marfoco พันธุ์ Ventura มะเขือเทศที่ใส่ส่งโรงงานมีลักษณะดังนี้ - มีเนื้อมาก - ผลสุกมีสีแดงจัด - ผลแน่นและมีความมันนิ่มมาก - เป็นพันธุ์ที่สุกพร้อมกันส่วนใหญ่
๑๑	มะเขือเทศสำหรับ รับประทานสด	มะเขือเทศที่เรานำมารับประทานสดและประกอบ อาหารและทำสลัดได้แก่พันธุ์ saturn พันธุ์ TMR พันธุ์ Floradel พันธุ์ venus

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
		<p>ลักษณะของมะเขือเทศที่ผู้รับประทานสด</p> <ul style="list-style-type: none"> - เปลือกผลบางเรียบสม่ำเสมอ - เปอร์เซ็นน้ำสูง - ลักษณะผลไหลเขียว ทรงกลม ผิวเรียบสม่ำเสมอ - ลักษณะผลภายในฉ่ำน้ำ การขนส่งต้องทำด้วยความระมัดระวัง
๑๒	วัสดุสำหรับเพาะ	<p>มะเขือเทศนิยมปลูกโดยการย้ายกล้า เนื่องจากเมล็ดมีราคาแพงและสามารถคัดเลือกต้นกล้าที่สม่ำเสมอปราศจากโรค, เหมลงในกาปลูกได้ในการเพาะกล้ามีวัสดุสำหรับเพาะกล้าดังนี้ ปุ๋ยคอก ๑ ส่วน กิ่งร่วน ๓ ส่วน ขี้เถ้าแกลบหรือทราย ๑ ส่วน</p>
๑๓	การเพาะกล้า	<p>การเพาะกล้าในระยะเพาะนิยมใช้ในกรณีที่ต้องการกล้าจำนวนไม่มากนักและนิยมเพาะในกระบะขนาดกว้าง ๕๐ ซม ยาว ๖๐ ซม ลึก ๑๐ ซม (๕๐x๖๐x๑๐ ซม) หรือภาชนะที่ทนทานๆเช่นตระกล้า โดยใช้วัสดุเพาะกล้าสูงประมาณ ๑-๔ ซม รดน้ำให้ชุ่มแล้วปรับหน้าดินไม้เรียบทำร่องกว้าง ๑ ซม ลึก ๐.๕ ซม แต่ละร่องห่างกัน ๕ ซม แล้วโรยเมล็ดลงในร่องแล้วเอาทรายหรือวัสดุเพาะกลากลับหน้าจัดขามาแฉลบและเพื่อรักษากระบะต้องมีความชื้นสม่ำเสมอ</p>
๑๔	ต้นกล้าในระยะเพาะ	<p>เมล็ดจะหยอดซองอกใบ ๔-๖ วันระยะนี้ให้อ่างระวังอย่าให้ก้นภาชนะแห้งหรือถูกแดดจัดแต่ควรวางต้นกล้า</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใ้แก่กรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาวะ	คำบรรยาย
๑๔	การย้ายต้นกล้าลงในถุงพลาสติก	<p>ถูกงดพิจารณาเพาะกล้าในกระบะเพาะเสถียรในการดูแลรักษาการขนย้ายต้นกล้าจะไม่ซ้ำในขณะย้ายปลูก</p> <p>เมื่อเพาะกล้าได้ ๑๐-๑๕ วันก็ย้ายกล้าลงชำในถุงพลาสติกเรื่องในแปลงเพาะชำกล้าในถุงพลาสติกเราจะใส่พวกปุ๋ยได้แก่ขี้ไก่เพื่อชำต้นกล้าเพื่อให้อินกล้าแข็งแรง</p> <p>เมื่อต้นกล้าอายุ ๒๐-๒๕ วันหรือมีใบจริง ๓-๔ ใบก็ย้ายลงในแปลงปลูก</p>
๑๖	การเพาะกล้าในแปลงเพาะ	<p>การเพาะกล้าในแปลงเพาะใช้ในกรณีที่ต้องการต้นกล้าเป็นจำนวนมากขนาดแปลงเพาะขึ้นอยู่กับพื้นที่ปลูกและจำนวนกล้าที่ต้องการแปลงเพาะกล้าที่นิยมกันทั่วไปกว้าง ๑ เมตรความยาวแล้วแต่พื้นที่ แปลงเพาะกล้าควรใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก ๕-๑๐ กก./แปลงเป็นปุ๋ยรองพื้น และเอาเมล็ดที่คัดหุงจะเชื้อเหมาโรยลงในแปลงเพาะกล้าหลังจากนวดนมดีกเอาดินและเอียงคกคกหน้าแปลงหนาประมาณ ๐.๕ ซม. ใช้ยาป้องกันเชื้อราและยาฆ่าแมลง</p>
๑๗	ต้นกล้าในแปลงเพาะ	<p>แปลงเพาะกล้าควรหุ้มถุงพลาสติกหรือใช้ผ้าขาวบางสำหรับฝนปูนและลดความชื้นของแสง เมื่อต้นกล้ามีใบจริง ๓-๔ ใบก็ย้ายต้นกล้าลงในแปลงปลูก</p>
๑๘	การเตรียมแปลง	<p>การปลูกมะเขือเทศจะมีการเตรียมแปลงปลูกซึ่งมะเขือเทศจะขึ้นได้ดีที่ pH ๕.5 และดินต้องระบายน้ำที่น้ำไม่ท่วมขัง การเตรียมแปลงโดยปรับพื้นที่ให้เรียบและทุบหรือไถดินลึกประมาณ ๖-๘ นิ้ว</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
๘	นำปุ๋ยคอกมาใส่ แปลง	หลังจากนั้นแปลงเป็นรูปสามเหลี่ยมถึงไว้ ๑ วันแล้วนำปุ๋ย คอกมาใส่ในแปลงปลูก
๒๐		ต่อจากนั้นทำการผสมคลุกเคล้าปุ๋ยคอกในแปลงปลูก ให้เข้ากัน ในวันที่ ๑ ไร่ใส่ปุ๋ยคอกอัตรา ๔-๕ ตัน และทำแปลง กว้าง ๑ เมตรพร้อมที่จะทำการปลูกระยะชิดให้ได้
๒๑	การเตรียมหลุม ปลูก	เมื่อทำการเตรียมแปลงปลูกปลูกเสร็จก็ทำหลุมปลูก โดยหลุมปลูกกว้าง ๑ " ลึก ๕ " รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอก และปุ๋ยวิทยาศาสตร์สูตร ๑๕-๑๕-๑๕ อัตรา ๒๐ กรัม/หลุมและ ปุ๋ยรอกาน ๑ ช้อน/หลุม
๒๒	การย้ายปลูก	เมื่อต้นกล้าโตสูงประมาณ ๔-๕ นิ้ว หรือมีใบจริง ๒-๔ ใบ หรือกล้าอายุได้ ๑ เดือนก็ย้ายกล้ามาปลูกได้ทันที ไม่ควรปล่อยให้ต้นกล้ามีอายุมากเกินไปในแปลงเพาะเพราะ จะทำให้ต้นกล้าชะงักการเจริญเติบโตและได้ผลผลิตต่ำกว่าปกติ
๒๓	ระยะปลูก	ระยะปลูกสำหรับมะเขือเทศระยะระหว่างต้น ๕๐ ซม ระยะระหว่างแถว 70 ซม การปลูกระยะชิดจะเป็น แถวเดี่ยวหรือแถวคู่ตามความต้องการของผู้ปลูกแต่จากปลูก ควรห่มมุ้งแสงให้มะเขือเทศโดยใช้ตาข่ายเนื้อสีขาว แสงแตก
๒๔	การทำร่มเงา	หรือเราอาจใช้ทางมะพร้าวทำร่มเงาให้แก่มะเขือ เทศหลังจากปลูกจนน้ำขึ้นทุกเช้า-เย็นเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
๒๕	การดูแลรักษา	เมื่อมะเขือเทศทั้งตัวโตแล้วเราก็หาฟางมาคลุมแปลง มะเขือเทศเพื่อรักษาความชุ่มชื้นและหาไม้มาปักเป็นแถว ป้องกันไม่ให้มะเขือเทศล้มเนื่องจากลมแรง
๒๖	การรวนดิน ใส่ปุ๋ย	หลังจากปลูกมะเขือเทศแล้วเราก็ทำการรวนดิน เมื่อมะเขือเทศอายุได้ ๑๕ วัน, ๓๐ วัน และ ๔๕ วันหลังจากปลูก ก่อนการรวนดินงดการรดน้ำ ๑ วัน ขณะที่รวนดินเราก็ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ ปุ๋ยหมักรวมกับการรวนดินด้วย การใส่ปุ๋ยทำให้พืชได้รับธาตุอาหารและยังช่วยทำให้ การดูหมักการระบายน้ำและการถ่ายเทอากาศในดินดีขึ้น ส่วน ปุ๋ยวิทยาศาสตร์หรือปุ๋ยเคมีส่วนที่ไม่แตกต่างกันไปตามลักษณะ ของดิน เช่นสูตร ๑๒-๒๔-๑๒ หรือ ๕-๓๐-๒๐ การใส่ปุ๋ยเรา จะใส่รอบๆต้นโดยปุ๋ยคอกใส่ ๑ กำมือถ้าเป็นปุ๋ยเคมีใส่ครึ่งช้อน/ต้น โรยรอบๆต้น ห่างจากต้น ๑ คืบแล้วรวนดินผสมโคน
๒๗	การตัดแต่งกิ่ง	การตัดแต่งกิ่งนิยมสำหรับการปลูกมะเขือเทศส่วนรับ รับประทานสดเพื่อให้ได้ผลที่มีคุณภาพดีสม่ำเสมอการตัดแต่งกิ่งมี หลายแบบ แต่ที่นิยมกันมากที่สุดคือ การตัดแต่งให้เป็นลำต้น เดี่ยวและปลูกแบบไม่ค้าง การตัดแต่งกิ่งไปเหลือแต่ต้นเดียว โดยการตัดแต่งกิ่งแขนงที่แตกออกมาใหม่และเด็ดยอดที่มี ยอดออก ๕-๖ ยอด การตัดแต่งกิ่งปกติจะทำทุกอาทิตย์
๒๘	การกำจัดแมลง	หลังจากที่ปลูกมะเขือเทศจะมีพวกโรคแมลงทำลาย เราจะทำกรป้องกันพวกโรคแมลงก่อนที่จะทำลายโดยใช้สารเคมีพวกแอมโมนีเบนซีน ในการใช้ยาป้องกันและ กำจัดแมลงจะต้องใช้ความระมัดระวังเนื่องจากเป็นสารที่ กำจัดแมลงสามารถเป็นอันตรายกับมนุษย์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
๒๘	การทำค้ำง	<p>การทำค้ำงมักจะทำไม้กับมะเขือเทศกับคู้ที่ทอดยอด การทำค้ำงอาจใช้เหล็กเคียว, หลังกู้แบบท่างั่ว การทำค้ำงชำรุดต้นมะเขือเทศครั้งตรง มืองกันใบและผลสัมผัสสกินและช่วยลดความเสียหายที่เกิดจากโรค วัสดุที่ใช้ทำค้ำงมะเขือเทศ เช่น ไม้รวก ลำป่อ ตมมันสำปะหลังหรือไม้ไผ่</p>
๓๐	การทำค้ำงแบบท่างั่ว	<p>การทำค้ำงแบบท่างั่วเป็นการทำค้ำงโดยนำไม้มาประกอบเป็นรูปท่างั่วเป็นระยะตามระหว่างแถวไม้ตรงกับมุม หลุมปลูกแล้วใช้ไม้ทากตรงกลางที่ไขว้กันสูงประมาณ ๕๐ cm ผูกให้แน่นด้วยลวดหรือเชือก</p>
๓๑	การทำค้ำงแบบเสาหัว	<p>การทำค้ำงแบบเสาหัวแต่ละแบบสลักกับปลาโยมไข้วกับไข้วหวกปลูกเป็นแถวของสำหรับทำแถวค้ำงหัวหรือกันไม้ให้ไหลออกนอกแปลง</p>
๓๒	โรคทกอนเงาะผลมะเขือเทศ	<p>ทกอนเงาะผลมะเขือเทศ มีลักษณะเป็นทกอนสีแดงแตกต่างกัน มีแถบสีเข้มมากตามยาวของลำค้ำงที่ลำค้ำงมีขนสั้นๆ ขึ้นอยู่ห่างๆกับทกอนที่ออกจากไข้วแล้วจะกักกันใบ, ดอกมะเขือเทศ และเมื่อทกอนเงาะเข้าไปในผล ทำไม้ผลเสียหายคุณภาพและเนื้อ</p> <p>การป้องกันกำจัด</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ดอนค้ำงที่เป็นโรคเผาทำลาย ๒. ทำลายพืชตระกูลเดียวกันที่เป็นแหล่งอาศัยของไวรัสชนิดเดียวกันไปหมด ๓. ใช้ยากำจัดแมลงที่เป็นพาหะนำเชื้อไวรัส เช่นแมลงเหวหรือไข้วโดยใส่สารเคมีพวก อโซทริบ เชมโรนหรือแลนเนท ในอัตรา ๑๕-๓๐ กรัม/น้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาของโรงเรียนโดยไม่เอาไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
๓.๑	ลักษณะมะเขือเทศที่ถูกทำลายโดยหนอนเจาะผลมะเขือเทศ	๒๐ ลิตร จึงตกต้นมะเขือเทศในระยะเริ่มติดผลทุกๆวัน ผลมะเขือเทศที่ถูกทำลายโดยหนอนเจาะผลทำให้มะเขือเทศในระยะผลสุกแตกและเป็นรอยแผลบนผลมะเขือเทศเสียหาย
๓.๔	แมลงเห็บขาว	แมลงเห็บขาวเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคใบเหี่ยวดำเป็นต้นแรก ระยะที่พบยังเล็กอยู่จนถึงระยะก่อนออกดอกมะเขือเทศจะไม่สังเกตเห็นเป็นในระยะที่มะเขือเทศเริ่มติดผลแล้วก็ไม่ผลอยู่แต่ผลผลิตอาจจะลดลงบ้าง การป้องกันกำจัดใช้ยากำจัดแมลงเห็บทุกชนิดเช่น ทามารอนหรือไฮโครินในอัตรา ๕๐ มิลลิกรัมต่อน้ำ ๒๐ ลิตร ฉีดครั้งแรกยังขนาดเล็กอยู่หรือเริ่มเห็นแต่ต้นกล้าแตกใบจริงถึงเริ่มติดผล
๓.๕-๖	โรคยอดเหี่ยว	โรคยอดเหี่ยวเกิดจากเชื้อไวรัสลักษณะอาการมะเขือเทศมีลำต้นแคระแกร็นใบชอกช้ำงอกแงงไม่ออกดอก ลักษณะเริ่มแรกเป็นคอนติดผลแล้วผลผลิตจะต่ำลง การป้องกันกำจัด ๑. ดอนน้ำที่เป็นโรครดทำลาย ๒. กำจัดแมลงหวี่ขาวปากดูด เช่นแมลงเห็บขาวโดยใช้สารเคมีเวกโอไฮโคริน ๓. ทำลายพืชตระกูลเดียวกันที่เป็นแหล่งอาศัยของไวรัส ๔. ไม่ควรสูบบุหรี่หรือจันทองสุกแก่

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
		<p>เป็นโรคเฉาไปจับกันที่จะทำไหม เกิดโรคระบาดก็คอกันได้</p>
๓๗	โรคใบจุดเกิดจากเชื้อรา	<p>มะเขือเทศเป็นโรคใบจุดเกิดจากเชื้อรา ๒-๓ ชนิด เช่น <i>Alternaria sp</i> <i>Cercospora sp</i>, <i>Cladosporium</i> ลักษณะการเป็นจุดวงกลมหลาย ๆ ชนิด มะเขือเทศต่อมาทำไหมมะเขือเทศเหี่ยวเฉาเขียวแดงตายไป</p>
๓๘-๓๙	โรคใบจุดเกิดจากเชื้อ	<p>โรคใบจุดที่ใบมะเขือเทศมีราขึ้นเป็นผงสีน้ำตาล ลักษณะเป็นจุดกึ่งกลาง การป้องกันกำจัด ฉีดยากันสารป้องกันกำจัดเชื้อราอย่างสม่ำเสมอ เช่น โกลโคธาเดน ๕๐ ยกเวนเบนเทน หรือ เบโนมิล ซึ่งใช้ ไม่ได้ผลกับเชื้อราพวก <i>Alternaria</i> s.</p>
๔๐	โรคผลเน่าสีน้ำตาลหรือปลาช่อน	<p><u>สาเหตุ</u> เกิดจากการขาดธาตุแคลเซียมหรือการให้น้ำไม่สม่ำเสมอ หรือไหมคราวละมากๆ โดยเหตุใดก็ตามวันจึงไหมอีก <u>ลักษณะอาการ</u> ผลมะเขือเทศทั้งผลอ่อนและผลแก่ เน่าที่โคนหรือปลายผล อาการเน่าแดงเป็นสีน้ำตาลไหม เชื้อเน่าสีกลงไปกว่าระดับเดิมเล็กน้อย การป้องกันกำจัด - ควรให้น้ำทุกวันโดยสม่ำเสมอและไม้มาก หรือมอดเกินไป - ฉีดกันธาตุแคลเซียมบ้างโดยเฉพาะในระยะ ติดผลไปจนถึง เก็บเกี่ยวโดยใส่แคลเซียมใน ครกหรือแคลเซียม คลอไรด์ ๐.๑-๐.๒% ฉีดกันหรือให้น้ำปูนใส เจือจางฉีกกัน ๐-๒ อาทิตย์/ครั้ง หรือใส่ธาตุแคลเซียมในรูปของปุ๋ยก็ได้เช่นกัน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาต
ผู้จัดทำเอกสารนี้ได้รับเงินอุดหนุนจากสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) และที่ช่วยกันจัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ความรู้แก่ผู้สนใจศึกษา และช่วยกันปรับปรุงแก้ไขเอกสารนี้ให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
๔๑	การกำจัดวัชพืช	หลังจากปลูกมะเขือเทศจะมีวัชพืชขึ้นที่แถวแปลงหรือร่องทางเดินซึ่งวัชพืชเหล่านี้จะเป็นแหล่งที่อยู่ของพวกโรคและแมลงและยังแย่งอาหารแก่พืชที่ปลูกอีกด้วยวัชพืชทั้งในคว้างและใบแคบ การกำจัดวัชพืช ถ้ากรณีวัชพืชในแปลงมีไม่มากเราใช้แรงคนถอนวัชพืชในแปลงและทางเดินและกำจัดวัชพืชอาจรวนดินในบริเวณแปลงที่รกรกได้
๔๒	แปลงที่กำจัดวัชพืชเสร็จ	หลังจากที่กำจัดวัชพืชเสร็จหาไม้ตะเชือกหรือเชือกโกล์เค็มที่ไม่มีใยเขาในการแย่งอาหารและไม้กั้นผลิดมากตามความสูงของการ
๔๓	การเก็บเกี่ยว	มะเขือเทศจะเก็บได้ขึ้นอยู่กับพันธุ์ และความต้องการของตลาดโดยทั่วไปแล้วจะเก็บเมื่อปลูกมะเขือเทศได้ประมาณ ๓๐-๔๕ วันถึงปลูก
๔๔		มะเขือเทศเริ่มออกดอกและเริ่มเก็บเกี่ยวมะเขือเทศเมื่ออายุได้ประมาณ ๖๐-๗๐ วัน รวมอายุเริ่มปลูกถึงเก็บเกี่ยวทั้งหมดประมาณ ๔-๕ เดือน
๔๕	วิธีเก็บเกี่ยว	การเก็บ มะเขือเทศส่วนมากใช้แรงคนเก็บการเก็บโดยทั่วไปขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการปลูกเช่นการเก็บมะเขือเทศที่ปลูกเพื่อส่งตลาดจะต้องเก็บในระยะที่ไม่แก่จัดคือเก็บระยะที่ผลเป็นสีเขียวและเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงเป็นสีชมพูเรื่อยๆ การเก็บต้องใช้ผู้คิดผลมาด้วย เกษตรกรต้องเก็บผลในระยะที่ไม่แก่จัดเนื่องจากต้องกำรูกันทาในการขนส่ง เมื่อมะเขือเทศถึงมือผู้บริโภคหรือวางขายในตลาดก็เริ่มสุกในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
๔๖	ลักษณะมะเขือเทศ ส่งโรงงาน	เก็บมะเขือเทศส่วนมากนิยมเก็บผลมะเขือเทศใส่ตระกร้า แล้วนำเอาใส่แผงอีกทีหนึ่ง ส่วนมะเขือเทศที่ปลูกเพื่อส่งโรงงานต้องเก็บในระยะ ผลสุกเป็นสีแดงหรือสีส้มทั้งผลและเก็บไม่ให้อายุติดมากับผลหาก ผลไม่สุกและอายุติดมากด้วยโรงงานอุตสาหกรรมจะตัดทิ้งเนื่อง จากนำไปทำผลิตภัณฑ์แล้วทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไป ตามมาตรฐานที่ต้องการ
๔๗	มะเขือเทศใส่ห่อกระดาษ	ถ้าเกษตรกรต้องการมะเขือเทศไว้จำหน่ายและมะเขือ เทศที่ปลูกเป็นพันธุ์ลูกผสมเกษตรกรสามารถเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ ต่อไปได้โดยเลือกเก็บเมล็ดพันธุ์จากต้นที่สมบูรณ์มีการเจริญ เติบโตปราศจากรบกวน มีผลกมมีคุณภาพที่ตรงตามพันธุ์
๔๘-๔๙	ลักษณะมะเขือเทศ ที่เก็บไว้จำหน่าย	ถ้าบริเวณเดียวกันนี้มีการปลูกมะเขือเทศหลายพันธุ์ ก็เลือกจากต้นที่อยู่กลางแจ้งไม่ควรเก็บจากต้นที่อยู่กลางแจ้ง การเลือกต้นมะเขือเทศสำหรับเก็บเมล็ดพันธุ์ต้องเลือกส่งแก่ ทุกระยะการเจริญเติบโตเมื่อเลือกต้นได้แล้วหาไม้นาบักหรือ หาเครื่องระฆาญที่ทนไว้เพื่อแสดงกว่าต้นที่จะเก็บเป็นเมล็ดพันธุ์ และปล่อยให้ผลสุกจากต้นผลมะเขือเทศที่จะเก็บไว้จำหน่ายต้อง ให้ผลสุกแดงทั้งผลและมีลักษณะสมบูรณ์เต็มที่
๕๐		สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการปลูกมะเขือเทศ มีเงื่อนไขขอได้รับความชอบพระคุณจากผู้จัดทำ สวัสดิ์

บทที่ 4

สรุปผลการทำปัญหาพิเศษและเสนอแนะ

สรุปผลการทำปัญหาพิเศษ

จากการสร้างชุดสไลด์ประกอบเสียง เรื่องการปลุกมะเขือเทศ เพื่อใช้เป็น
อุปกรณ์ประกอบการสอนวิชา กษ115: การปลูกผักนั้นสามารถสรุปการดำเนินงานได้ดังนี้

1. ใช้เวลาในการดำเนินงานตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนมกราคมจึง
เสร็จเรียบร้อย
2. สิ้นค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 1,350.- บาท
3. ได้สไลด์เรื่องการปลุกมะเขือเทศ จำนวน 50 ภาพ
4. ได้เทปคำบรรยาย ซึ่งทำแบบ Synchronised กับสไลด์ 1 ม้วนซึ่งได้
เวลาในการบรรยาย 30 นาที
5. ได้ Script คำบรรยาย 1 ชุด

อุปกรณ์ที่ได้สามารถนำไปสอนในหัวข้อเรื่องการปลุกมะเขือเทศ ในวิชา
สวนผัก ระบุกับ ปวช. ได้

ขอเสนอแนะ

การทำสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการปลูกผัก ในระหว่างการทำอุปกรณ์ชุดนี้ผู้จัดทำประสบปัญหาต่าง ๆ และได้แก้ไขปัญหานั้นสำเร็จลุล่วงไป ซึ่งสามารถสรุปเป็นข้อ ๆ และขอเสนอแนะแนวทางแก้ไขไว้ด้วย

ขอเสนอแนะและการแก้ไขปัญหา

1. กล้องถ่ายภาพ เนื่องจากผู้จัดทำไม่มีกล้องถ่ายภาพเป็นของตนเองจึงต้องยืมกล้องถ่ายภาพจากเพื่อน ซึ่งในการทำสไลด์ชุดนี้ผู้จัดทำมีปัญหา และอยากให้ทางคณะครู-ศาสตราจารย์สุสานุกรมพิจารณาให้ใช้กล้องถ่ายภาพของคณะ และช่างภาพไปช่วยถ่ายภาพให้ เพราะจะทำให้ได้ภาพที่ดีและประหยัดค่าใช้จ่าย เพราะผู้จัดทำถ่ายภาพสไลด์เสียไปแล้ว 1 ม้วนได้ภาพเสียเป็นส่วนใหญ่
2. ทிட์ม เนื่องจากทางคณะได้แจกทிட์มสไลด์ให้กับนักศึกษา เนื่องจากนักศึกษาไม่มีกล้องเป็นของตนเอง และทிட์มที่แจกไปนั้นจะกองแบ่งครึ่งใช้ร่วมกัน ทำให้เกิดปัญหากรณีที่เวลาถ่ายภาพไม่พร้อมกันทำให้เวลาถ่ายภาพต้องรอเพื่อนที่ใช้ทிட์มร่วมกันทำให้เสียเวลา
3. กระดาษที่ทางคณะแจกนั้นบางชนิดก็ไม่สามารถที่จะนำมาใช้ได้ ซึ่งเป็น การเสียงบประมาณ ควรให้นักศึกษานำเงินไปซื้อเอง
4. ปัญหาเรื่องเงิน เนื่องจากผู้จัดทำมีปัญหาเรื่องการเงินมาก เพราะต้องใช้จ่ายส่วนตัวแต่ละเดือนก็สูงทั้งค่าอาหาร, เช่าบ้าน, ค่าอุปกรณ์การเรียน การสอนของแต่ละวิชา ซึ่งคิดว่าสูงมาก อันนั้นจึงทำให้เกิดปัญหาเรื่องเงินขอให้ทางคณะครู-ศาสตราจารย์เปลี่ยนจากการซื้ออุปกรณ์มาให้นักศึกษาเช่นถ้าเป็นในการจัดเพราะในการถ่ายภาพแต่ละภาพบางครั้งต้องออกไปถ่ายที่ต่างจังหวัด
5. ในเวลาการทำปัญหาพิเศษ เนื่องจากว่าผู้จัดทำจะต้องฝึกสอนพร้อมกับการทำปัญหาพิเศษ ซึ่งบางครั้งภาพที่เราถ่ายตรงกันเวลาสอนพอดีทำให้ไม่มีเวลาที่จะไปถ่ายภาพได้ เพราะต้องสอนด้วยทำให้ต้องรอไปอีก ทำให้เสียเวลาและทำให้ปัญหาพิเศษล่าช้า ทางคณะน่าจะลดเวลาการฝึกสอนจาก 1 เทอมเหลือเพียง 2 เดือนเพื่อจะมีเวลาในการทำปัญหาพิเศษ เพราะบางครั้งต้องไปถ่ายต่างจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ปัญหาเรื่องการจัดพิมพ์รูปเล่ม เนื่องจากการทำปัญหาพิเศษจะต้องจัดพิมพ์รูปเล่ม จำนวน 3-5 เล่ม และจะต้องค่าจ้างพิมพ์ 5-7 บาท ซึ่งทำให้สิ้นค่าใช้จ่ายประมาณเล่มละ 150 บาท รวม 4 เล่ม

การแก้ไข ผู้จัดเห็นว่าทางคณะครุศาสตร์ น่าจะมีการถ่ายเอกสารฟรี ท้องบริการถ่ายเอกสารในราคาถูก และการจัดพิมพ์รูปเล่มด้วย เพราะจะเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายของผู้จัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

1. กรมวิชาการเกษตร วิทยาสาร สถาบันวิจัยพืชสวน กรุงเทพฯ โรงพิมพ์ศรีเคชา 2525
2. กรมอาชีวศึกษาคู่มือการเรียนการสอน กษ115 การปลูกผัก กรุงเทพฯ โรงพิมพ์ 2524
3. โกสินทร์ สายแสงจันทร์ วิธีปลูกผักสำคัญบางชนิด กรุงเทพฯ โรงพิมพ์มิตรสยาม 2526
4. ชุมนุมสวนผัก เทคโนโลยีการยลิตมะเขือเทศ กรุงเทพฯ ชุมนุมซีซีผัก คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า 2524
5. โฉน บอดเพชร สวนผัก กรุงเทพฯ โรงพิมพ์ศาสนา 2513
6. ทรงวิทย์ นาคนาค สวนผัก ปทุมธานี แผนกสวนผักคณะศึกษกรรม วิทยาเขตเกษตร ปทุมธานี 2526
7. บุญสม วรยาศิริ สวนผัก พิษณุโลก แผนกสวนผัก คณะศึกษกรรม โรงเรียนเกษตรกรรมพิษณุโลก
8. ประเสริฐ บมมรตา คู่มือสวนผัก นครปฐม โรงพิมพ์เกษตรกรรม นครปฐม 2512
9. ก่อ สวัสดิทานิชย์ เทคโนโลยีทางการศึกษา ประมวลหาความเกี่ยวกับนวัตกรรมและ เทคโนโลยีทางการศึกษา น.136
10. Edgar, D Avdia-Visval Methad in Feehing P 160
11. Carter VG Dictionary of Edvcation P 492
12. สมภพ วิฑะวสันต์ วารสารเกษตรพระจอมเกล้า กรุงเทพฯ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ฉากกระบุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 แสดงพื้นที่ปลูกมะเขือเทศ ปริมาณผลผลิตและผลผลิตเฉลี่ยปี 2524/25

ภาค	พื้นที่ผลิตภายในประเทศ (ไร่)	เสียหาย (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)
1. เหนือ	13,465	40	25,219	1,184
2. ตะวันออกเฉียงเหนือ	24,560	379	19,859	822
3. กลาง	5,986	-	4,724	789
4. ตะวันออก	923	3	607	660
5. ตะวันตก	10,663	120	15,862	1,506
6. ใต้	3,105	388	1,863	686
รวมทั้งประเทศ	58,682	931	68,134	1,180

ตารางที่ 2

ลักษณะของผลและผลผลิตของมะเขือเทศพันธุ์สีดาทางฉัตร 22 และ SVRDE-4 ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

พันธุ์	ลำต้น	ลักษณะผล	ขนาดผลเฉลี่ย Ø X สูง (ซม)	สีผล	ผลผลิต (ตัน/ไร่)
สีดาทางฉัตร	ทรงสูง indeterminate type	รูปไข่	3.3 X 3.8	ผลอ่อนสีเขียว แก่สีชมพูเข้ม ถึงแดง	2-3
L 22	พุ่มเตี้ย determinate type	กลวง	3.7 X 3.5	แดง	3-5
SVRDC-4	พุ่มเตี้ย determinate type	รูปไข่ปลาย แหลม	3.0 X 3.5	แดง	3-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

พุทธศักราช ๒๕๒๔

๑. หลักการ

- ๑.๑ เป็นหลักสูตรวิชาชีพ ๓ ปี ที่จบในตัวเอง ให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวางโดยรับจากผู้สำเร็จระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า เพื่อให้ประกอบอาชีพโดยตรง
- ๑.๒ เป็นหลักสูตรที่สามารถจะโอนผลการเรียนกันได้กับหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายหรือหลักสูตรอื่น ๆ ที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง
- ๑.๓ เป็นหลักสูตรที่มุ่งฝึกอบรม และเสริมสร้างคุณภาพของพลเมือง ตามความมุ่งหมายของแผนการศึกษาชาติ พุทธศักราช ๒๕๒๐ เพื่อสามารถดำรงชีวิตอยู่ด้วยความผาสุก และเจริญก้าวหน้า

๒. จุดหมาย

- ๒.๑ เพื่อให้มีความรู้ มีฝีมือ มีความชำนาญและประสบการณ์ สามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพด้วยความมั่นใจ
- ๒.๒ เพื่อให้รู้จักกันคนว่า แก้ปัญหาและคิดตัดสินใจเจริญก้าวหน้าในงานอาชีพของตน อยู่เสมอ มีนิสัยรักการทำงาน มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และมีเจตคติที่ดีต่อสังคม
- ๒.๓ เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในเรื่องภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ที่จำเป็นแก่การศึกษาและประกอบอาชีพ
- ๒.๔ เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีความซื่อสัตย์สุจริตและพฤติกรรม มีระเบียบวินัยและน้ำใจ เป็นนักกีฬา มีความอดทน ขยันหมั่นเพียร ประหยัด มีสุขภาพและอนามัยสมบูรณ์ ทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความเคารพในสิทธิและหน้าที่ของตนเองและของผู้อื่น เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบ โดยรู้จักดำรงชีวิตบนพื้นฐานแห่งคุณธรรม และกฎหมาย
- ๒.๕ เพื่อให้มีความเข้าใจในปัญหาเศรษฐกิจสังคม และการเมืองของประเทศและของโลกปัจจุบัน มีความสนใจในการเป็นไทย ดำรงไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา

หลักเกณฑ์การใช้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (บวช.) พุทธศักราช ๒๕๒๔

๑. ภาคเรียน

ในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ให้แบ่งภาคเรียนออกเป็น ๒ ภาค และสถานศึกษาอาจเปิดสอนภาคฤดูร้อนได้อีกตามที่เห็นสมควร เวลาเรียนในภาคปกติ ซึ่งรวมทั้งการสอบด้วยไม่ต่ำกว่า ๒๐ สัปดาห์ และภาคฤดูร้อน ไม่ต่ำกว่า ๔ สัปดาห์ กำหนดการเปิดเรียนแต่ละภาคให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วย การจัดการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๒๔

๒. เวลาเรียน

สถานศึกษาจะต้องเปิดสอนอย่างน้อยสัปดาห์ละ ๕ วัน รวม ๔๐ คาบ ๆ ละ ๕๐ นาที เฉลี่ยวันละประมาณ ๕ คาบ และอาจเปิดสอนในวันเสาร์ได้ตามความเหมาะสม ภาคเรียนหนึ่ง ๆ มีเวลาเรียนและสอบด้วย รวมกัน ๒๐ สัปดาห์ หรือ ๔๐๐ คาบ ตลอดหลักสูตร ๒ ภาคเรียน หรือ ๓ ปี รวมทั้งสิ้น ๔,๔๐๐ คาบ

๓. โครงสร้างหลักสูตร

การเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพทุกประเภทและสาขาวิชา ต้องเรียนให้ได้รายวิชาต่าง ๆ ตามแต่ละแผนการเรียนที่กำหนดไว้ทุกประการ ซึ่งจะต้องมีวิชาสามัญ วิชาสัมพันธ์ วิชาเลือกเสรี และมีวิชาชีพ ทั้งเป็นแกนบังคับและเลือกตามความสนใจ

๔. หน่วยกิต

รายวิชาที่จัดไว้ในหลักสูตร มีทั้งวิชาที่เป็นภาคทฤษฎีล้วน วิชาที่เป็นปฏิบัติล้วน และวิชาที่มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมกันอยู่ การกำหนดหน่วยกิตของรายวิชาต่าง ๆ ให้ถือเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

เรียนภาคทฤษฎี ๑ คาบต่อสัปดาห์ หรือ ๒๐ คาบ เป็นเวลา ๑ ภาคเรียน มีค่า ๑ หน่วยกิต

เรียนภาคปฏิบัติ ๒-๓ คาบต่อสัปดาห์ หรือ ๔๐-๖๐ คาบ เป็นเวลา ๑ ภาคเรียน มีค่า ๑ หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ให้ถือตามแผนการเรียนของแต่ละประเภทและระดับ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาขาวิชากำหนดไว้ซึ่งสอดคล้องกับเวลาเรียนโดยไม่ต่ำกว่า ๔,๘๐๐ คาบ

๕. การโอนผลการเรียน

การที่จะโอนผลการเรียน หรือหน่วยกิตตามหลักสูตรนี้ จากสถานศึกษาแห่งหนึ่ง ได้ก็ต่อเมื่อมีมาตรฐานเดียวกัน และเป็นสถานศึกษาที่ได้รับการรับรองจากสำนักงาน ก.พ. หรือกระทรวงศึกษาธิการ ก็อาจโอนมานับรวมเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนตามหลักสูตรนี้ได้ตามระเบียบว่าด้วยการประเมินผลตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๒๔

๖. อายุของหน่วยกิต

หน่วยกิตที่ได้รับจากการเรียนในสถานศึกษา ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๒๔ ให้กำหนดเป็นรายวิชาตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ

๗. การประเมินผลการเรียน

การประเมินผลการเรียน ให้ใช้ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๒๔

๘. สภาพการเป็นนักเรียนหรือนักศึกษา

สภาพการเป็นนักเรียนหรือนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๒๔

๙. การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร

ให้ปลัดกระทรวงศึกษาธิการมีอำนาจในการสั่งยกเลิก เพิ่มเติม และเปลี่ยนแปลงรายวิชาและเนื้อหาของรายวิชาต่าง ๆ

คำชี้แจง
การกำหนดรหัสประจำรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
พุทธศักราช ๒๕๒๔
ประเภทวิชาเกษตรกรรม

๑. หมวดวิชาสามัญ

ตัวอักษรประจำวิชา ประกอบด้วย ตัวอักษรและตัวเลข ๓ หลัก ดังต่อไปนี้

๑.๑ ภาษาไทย ท หมายถึงวิชาภาษาไทย

ท ๔๐๑ คือ ภาษาไทย (๑) ท ๔๐๒ คือ ภาษาไทย (๒)

ท ๕๐๓ คือ ภาษาไทย (๓) ท ๕๐๔ คือ ภาษาไทย (๔)

๑.๒ สังคมศึกษา ส หมายถึง วิชาสังคมศึกษา

ส ๔๐๑ คือ สังคมศึกษา (๑) ส ๔๐๒ คือ สังคมศึกษา (๒)

ส ๕๐๓ คือ สังคมศึกษา (๓) ส ๕๐๔ คือ สังคมศึกษา (๔)

๑.๓ พละมัย พ หมายถึง วิชาพลานามัย (สุขศึกษาและพลศึกษา)

พ ๔๐๑ คือ สุขศึกษา ๑ พ พลศึกษา ๑ (เลือก ๑)

พ ๔๐๒ คือ สุขศึกษา ๒ พ พลศึกษา ๒ (เลือก ๒)

พ ๕๐๓ คือ สุขศึกษา ๓ พ พลศึกษา ๓ (เลือก ๓)

พ ๕๐๔ คือ สุขศึกษา ๔ พ พลศึกษา ๔ (เลือก ๔)

๒. หมวดวิชาสัมพันธ์

ตัวอักษรประจำวิชาประกอบด้วยตัวอักษร ๒ ตัวควบ และตัวเลข ๓ หลัก ดังต่อไปนี้

๒.๑ อังกฤษเกษตร สอ หมายถึง วิชาอังกฤษเกษตร

สอ ๑๐๑ คือ อังกฤษเกษตร ๑ สอ ๑๐๒ คือ อังกฤษเกษตร ๒

สอ ๑๐๓ คือ อังกฤษเกษตร ๓ สอ ๑๐๔ คือ อังกฤษเกษตร ๔

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อนึ่งทั้งที่พิมพ์ให้ตีพิมพ์เปลี่ยนแปลงได้ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

			ท - ป - น
		รวม	๔ - ๐ - ๔
๑.๓	พลานามัย	คือ สุขศึกษาและพลศึกษา	
	ท ๔๐๑	สุขศึกษา ๑	๑ - ๐ - ๑
	ท _____	พลศึกษา ๑ (เลือกพลศึกษา ๑)	๐ - ๑ - ๑
	ท ๔๐๒	สุขศึกษา ๒	๑ - ๐ - ๑
	ท _____	พลศึกษา ๒ (เลือกพลศึกษา ๒)	๐ - ๑ - ๑
	ท ๕๐๓	สุขศึกษา ๓	๑ - ๐ - ๑
	ท _____	พลศึกษา ๓ (เลือกพลศึกษา ๓)	๐ - ๑ - ๑
	ท ๕๐๔	สุขศึกษา ๔	๑ - ๐ - ๑
	ท _____	พลศึกษา ๔ (เลือกพลศึกษา ๔)	๐ - ๑ - ๑
		รวม	๔ - ๔ - ๔

ทฤษฎี	๒๐	คาบเรียน	๒๐	สัปดาห์	๔๔๐	คาบเรียน
ปฏิบัติ	๔	คาบเรียน	๒๐	สัปดาห์	๔๐	คาบเรียน
ท	จำนวนคาบเรียนทฤษฎี/สัปดาห์					
ป	จำนวนคาบเรียนปฏิบัติ/สัปดาห์					
น	จำนวนหน่วยกิต/ภาคเรียน					

(เลือกพลศึกษา ๑-๔ รวม ๔ วิชา จากกลุ่มวิชาบังคับ (พลศึกษา) ๑๔ วิชา โดยไม่ซ้ำกัน เมื่อเลือกวิชาใดก็ให้ใส่รหัสวิชาใน ท _____ เช่น ท ๐๐๔ เป็นต้น)

๒. หมวดวิชาสัมพันธ์ (๕๒๐ คาบเรียน) ท - ป - น

๒.๑ วิทยาศาสตร์เกษตร

สว ๑๐๑	วิทยาศาสตร์เกษตร ๑	๑ - ๒ - ๒
สว ๑๐๒	วิทยาศาสตร์เกษตร ๒	๑ - ๒ - ๒
สว ๑๐๓	วิทยาศาสตร์เกษตร ๓	๑ - ๒ - ๒
สว ๑๐๔	วิทยาศาสตร์เกษตร ๔	๑ - ๒ - ๒

รวม ๔ - ๘ - ๘

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ๒.๒ คณิตศาสตร์เกษตร
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			ท - ป - น
สค	๑๐๑	คณิตศาสตร์ เกษตร ๑	๒ - ๐ - ๒
สค	๑๐๒	คณิตศาสตร์ เกษตร ๒	๒ - ๐ - ๒
สค	๑๐๓	คณิตศาสตร์ เกษตร ๓	๒ - ๐ - ๒
		รวม	๖ - ๐ - ๖

๒.๓ อังกฤษ เกษตร

สอ	๑๐๑	อังกฤษ เกษตร ๑	๓ - ๐ - ๒
สอ	๑๐๒	อังกฤษ เกษตร ๒	๒ - ๐ - ๒
สอ	๑๐๓	อังกฤษ เกษตร ๓	๒ - ๐ - ๒
สอ	๑๐๔	อังกฤษ เกษตร ๔	๒ - ๐ - ๒
		รวม	๙ - ๐ - ๘
			๑๔ - ๒ - ๒๒

ทฤษฎี	๑๔	คาบเรียน	๒๐	สัปดาห์	๓๖๐	คาบเรียน
ปฏิบัติ	๔	คาบเรียน	๒๐	สัปดาห์	๓๖๐	คาบเรียน

๓. หมวดวิชาเลือกเสรี (๒๐๐ คาบเรียน)

จะเลือกเรียนในหมวดวิชาอื่นหรือหมวดวิชาใดก็ได้ตามความต้องการ (จะเป็นทฤษฎีหรือปฏิบัติก็ตาม เมื่อรวมกันแล้วไม่เกิน ๑๐ คาบเรียนต่อสัปดาห์ ใน ๑ ภาคเรียน จะเท่ากับ ๑๐ คาบเรียน ๒๐ สัปดาห์ ๓๖๐ คาบเรียน)

๔. หมวดวิชาแกนวิชาชีพ (๔๔๐ คาบเรียน)

จะเลือกเรียนในสาขาใดก็ตามจะต้องเรียนแกนวิชาชีพเหมือนกัน คือ

รหัส		รายชื่อบริษัท	ท - ป - น
กษ	๑๑๑	หลักที่ขกรวม	๒ - ๒ - ๓
กษ	๑๑๒	คินและนุ้ย	๒ - ๒ - ๓
กษ	๑๒๑	หลักการเลี้ยงสัตว์ทั่วไป	๒ - ๒ - ๓
กษ	๑๓๑	ช่างเกษตรเบื้องต้น ๑	๑ - ๓ - ๒
กษ	๑๔๑	หลักเศรษฐศาสตร์ เกษตร	๓ - ๐ - ๓
กษ	๑๕๑	หลักการนอมผลิตภัณฑ์ เกษตร	๑ - ๒ - ๒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	รายชื่อวิชา	ท - ป - น
กษ ๑๖๑	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	๒ - ๐ - ๒
	รวม	๑๓ - ๑๑ - ๑๘

ทฤษฎี	๑๓ คาบเรียน	๒๐ สัปดาห์	๒๖๐	คาบเรียน
ปฏิบัติ	๑๑ คาบเรียน	๒๐ สัปดาห์	๒๒๐	คาบเรียน

๕. หมวดวิชาชีพเกษตร (๓,๓๐๐ คาบเรียน) แบ่งเป็น
 ๕.๑ วิชาชีพเกษตร บัณฑิตร่วมทุกสาขาวิชา (๒,๓๖๐ คาบ)

รหัส	รายชื่อวิชา	ท - ป - น
กษ ๑๑๓	หลักพืชสวน	๑ - ๓ - ๒
กษ ๑๑๔	หลักพืชไร่	๑ - ๓ - ๒
กษ ๑๑๕	การปลูกผัก	๑ - ๓ - ๒
กษ ๒๑๒	หลักการขยายพันธุ์พืช	๑ - ๓ - ๒
กษ ๒๑๓	หลักการอารักขาพืช	๑ - ๓ - ๒
กษ ๒๑๔	การปลูกข้าว	๑ - ๓ - ๒
กษ ๑๒๓	การเลี้ยงสัตว์ปีก	๑ - ๓ - ๒
กษ ๑๒๓	การเลี้ยงสัตว์เล็ก	๑ - ๓ - ๒
กษ ๑๒๔	การบรมวง	๑ - ๓ - ๒
กษ ๒๒๔	การเลี้ยงสัตว์ใหญ่	๑ - ๓ - ๒
กษ ๒๒๖	อาหารและการให้อาหารสัตว์	๑ - ๓ - ๒
กษ ๑๓๒	ช่างเกษตรเบื้องต้น ๒	๑ - ๓ - ๒
กษ ๑๓๓	เครื่องนทเล็ก	๑ - ๓ - ๒
กษ ๑๓๔	เครื่องมือहनแรงในฟาร์ม	๑ - ๓ - ๒
กษ ๒๓๔	การสำรวจจริงวัดพื้นที่	๑ - ๓ - ๒
กษ ๒๓๕	เกษตรชลประทาน	๑ - ๓ - ๒
กษ ๑๔๓	หลักการสหกรณ์	๒ - ๐ - ๒
กษ ๑๔๓	บัญชีฟาร์ม	๑ - ๒ - ๒
กษ ๑๔๔	การจัดการฟาร์ม	๒ - ๐ - ๒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	รายชื่อวิชา	ท - ป - น
กษ ๒๔๕	การตลาดเกษตร	๓ - ๐ - ๓
กษ ๒๔๖	กฎหมายเกี่ยวกับธุรกิจการเกษตร	๒ - ๐ - ๓
กษ ๑๕๒	ผลิตภัณฑ์พืชและสัตว์	๑ - ๓ - ๒
กษ ๑๖๒	หลักการส่งเสริมเกษตร	๑ - ๓ - ๒
กษ ๑๗๑	ปฏิบัติงานเกษตร ๑	๐ - ๖ - ๓
กษ ๑๗๒	ปฏิบัติงานเกษตร ๒	๐ - ๖ - ๓
กษ ๒๗๓	ปฏิบัติงานเกษตร ๓	๐ - ๖ - ๓
กษ ๒๗๔	ปฏิบัติงานเกษตร ๔	๐ - ๖ - ๓
กษ ๓๗๕	ปฏิบัติงานเกษตร ๕	๐ - ๖ - ๒
กษ ๓๗๖	ปฏิบัติงานเกษตร ๖	๐ - ๖ - ๒

(๒๓ ๒๐ ๕๕๐ ๕๑ ๒๐ ๑,๘๒๐ ๒,๓๖๐ คาบ)

๒๓ - ๕๑ - ๕๕

๕.๒ วิชาชีพเกษตรกรรม เลือกรียนวิชาใดกลุ่มใดก็ได้
 กลุ่มที่ ๑: กลุ่มวิชาพืชกรรม ๗๒๐ คาบ

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	ท - ป - น
กษ ๐๑๑	การอนุรักษ์ดินและน้ำ	๓ - ๓ - ๓
กษ ๐๑๒	การเพาะเห็ดและการทำเชื้อเห็ด	๓ - ๓ - ๓
กษ ๐๑๓	พืชสวนประดับ	๓ - ๓ - ๓
กษ ๐๑๔	การจัดเรือนเพาะชำ	๓ - ๓ - ๓
กษ ๐๑๕	ไม้ดอกเพื่อการค้า	๓ - ๓ - ๓
กษ ๐๑๖	การจัดสวนบ้าน	๒ - ๓ - ๓
กษ ๐๑๗	สวนผลไม้	๒ - ๓ - ๓
กษ ๐๑๘	พืชไร่เฉพาะ	๓ - ๓ - ๓
กษ ๐๑๙	พืชสวนเฉพาะ	๓ - ๓ - ๓
กษ ๕๑๑	พืชเส้นใย	๓ - ๓ - ๓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแบบไปทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการแก้ไข

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	ท - ป - น
กษ ๔๑๘	การเลี้ยงกล้วยไม้	๓ - ๓ - ๓
กษ ๔๑๕	การทำสนามหญ้า	๓ - ๓ - ๓
กษ ๔๑๖	การปรับปรุงพันธุ์พืช	๓ - ๓ - ๓
กษ ๔๑๗	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	๓ - ๓ - ๓
กษ ๔๑๘	ชนิดพืช	๓ - ๓ - ๓
กษ ๔๑๙	การวางผังและตกแต่งงานบริเวณ	๓ - ๓ - ๓
กลุ่มที่ ๒.	กลุ่มวิชาสัตวบาล	
กษ ๐๓๑	การจุลาภิบาลและโรคสัตว์	๓ - ๓ - ๓
กษ ๐๓๒	การผลิตไก่เพื่อการค้า	๓ - ๓ - ๓
กษ ๐๓๓	กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์เลี้ยง	๓ - ๓ - ๓
กษ ๐๓๔	การเลี้ยงปลา	๓ - ๓ - ๓
กษ ๐๓๕	การฟักไข่และการจัดการโรงพัก	๓ - ๓ - ๓
กษ ๐๓๖	การผสมเทียม	๓ - ๓ - ๓
กษ ๐๓๗	น่านมและการเก็บรักษา	๓ - ๓ - ๓
กษ ๐๓๘	การเลี้ยงกุ้ง	๓ - ๓ - ๓
กษ ๐๓๙	การเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	๓ - ๓ - ๓
กษ ๔๒๑	การผลิตเป็ดเพื่อการค้า	๓ - ๓ - ๓
กษ ๔๒๒	การเลี้ยงโคนม	๓ - ๓ - ๓
กษ ๔๒๓	การเลี้ยงโคเนื้อ	๓ - ๓ - ๓
กษ ๔๒๔	การเลี้ยงสุกร	๓ - ๓ - ๓
กษ ๔๒๕	การเลี้ยงปลาน้ำจืด	๓ - ๓ - ๓
กษ ๔๒๖	การเพาะเลี้ยงลูกปลา	๓ - ๓ - ๓
กษ ๔๒๗	การเลี้ยงแกะ	๓ - ๓ - ๓
กษ ๔๒๘	การเลี้ยงและการฝึกม้า	๓ - ๓ - ๓
กษ ๔๒๙	การเลี้ยงนก	๓ - ๓ - ๓
กษ ๔๓๐	การเลี้ยงไก่วง	๓ - ๓ - ๓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีฉุกเฉินที่จำเป็นเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	รายชื่อวิชา	ท - ป - น
กษ ๕๒๒	การเลี้ยงกบ	๒ - ๒ - ๑
กษ ๕๒๓	การเลี้ยงกระบือ	๒ - ๒ - ๑
กษ ๕๒๔	การเลี้ยงปลาตู้	๒ - ๒ - ๑
กษ ๕๒๕	การจัดการทุ่งหญ้า	๒ - ๒ - ๑

กลุ่มที่	๓. กลุ่มวิชาช่างเกษตร	
กษ ๐๓๑	อาคารและการก่อสร้างในฟาร์ม	๒ - ๒ - ๑
กษ ๐๓๒	ช่างเชื่อมโลหะ	๑ - ๒ - ๑
กษ ๐๓๓	อุปกรณ์ฟาร์ม	๑ - ๑ - ๒
กษ ๐๓๔	การขับเคลื่อนพาหนะ	๑ - ๑ - ๒
กษ ๐๓๕	อุปกรณ์เกษตร	๒ - ๐ - ๒
กษ ๐๓๖	ฟาร์มแทรกเตอร์	๒ - ๑ - ๑
กษ ๐๓๗	การเขียนและการคิดแบบเกษตร	๑ - ๑ - ๒
กษ ๐๓๘	การปรับระดับพื้นที่เพื่อการเกษตร	๑ - ๑ - ๒
กษ ๐๓๙	ช่างกลโรงงานฟาร์ม	๑ - ๒ - ๑
กษ ๔๓๑	เครื่องยนต์ดีเซล	๒ - ๑ - ๑
กษ ๔๓๒	การวางแผนการใช้ที่ดิน	๒ - ๑ - ๑
กษ ๔๓๓	ไฟฟ้าในฟาร์ม	๑ - ๑ - ๒

กลุ่มที่	๔. กลุ่มวิชาธุรกิจเกษตร	
กษ ๐๔๑	ธุรกิจเกษตร	๑ - ๐ - ๑
กษ ๐๔๒	เศรษฐศาสตร์ที่ดิน	๑ - ๐ - ๑
กษ ๐๔๓	ราคาลิขผลเกษตร	๑ - ๐ - ๑
กษ ๐๔๔	การบริหารงานบุคคล	๑ - ๐ - ๑
กษ ๐๔๕	บัญชีการค้า	๑ - ๐ - ๑
กษ ๐๔๖	การพัฒนาชุมชน	๑ - ๐ - ๑
กษ ๐๔๗	หลักสูตรธุรกิจเกษตร	๑ - ๐ - ๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้ในโครงการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ๒๕๕๕ อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดทำโครงการเกษตร

๒ - ๐ - ๒

รหัส	รายชื่อวิชา	ท - ป - น
กษ ๐๔๔	เศรษฐศาสตร์การผลิตรายเกษตร	๓ - ๐ - ๓
กษ ๔๔๑	ธุรกิจการค้าข้าวเปลือก	๑ - ๒ - ๒
กษ ๔๔๒	สินเชื่อการเกษตร	๒ - ๐ - ๒
กษ ๔๔๓	สถาบันเกษตรกร	๓ - ๐ - ๓
กษ ๔๔๔	การจัดตั้งและบริหารธุรกิจ	๓ - ๐ - ๓
กษ ๔๔๕	การค้าต่างประเทศ	๓ - ๐ - ๓
กษ ๔๔๖	การโฆษณาและการส่งเสริมการขาย	๓ - ๐ - ๓
กษ ๔๔๗	การจักมาครฐานและคุณภาพของผลิตภัณฑ์	๒ - ๒ - ๓
กษ ๔๔๘	การจัดการขาย	๓ - ๐ - ๓
กษ ๔๔๙	การค้าปลีกและการค้าส่ง	๓ - ๐ - ๓
กษ ๕๔๑	ธุรกิจการค้าข้าวสารและโรงสี	๒ - ๒ - ๓
กษ ๕๔๒	การขายและการบริการเกี่ยวกับการเกษตร	๓ - ๐ - ๓
กลุ่มที่ ๕	กลุ่มวิชาอุตสาหกรรมเกษตร	
กษ ๐๕๑	หลักการถนอมอาหาร	๒ - ๓ - ๓
กษ ๐๕๒	หลักการจัดการเกษตรอุตสาหกรรม	๒ - ๓ - ๓
กษ ๐๕๓	พืชอุตสาหกรรม	๒ - ๓ - ๓
กษ ๐๕๔	การเลี้ยงไหม	๒ - ๓ - ๓
กษ ๐๕๕	การเลี้ยงผึ้ง	๒ - ๓ - ๓
กษ ๐๕๖	การเลี้ยงมด	๒ - ๓ - ๓
กษ ๐๕๗	การดูขาน้ำตาลโรงอาหาร	๒ - ๓ - ๓
กษ ๐๕๘	การสกัดน้ำมันพืช	๒ - ๓ - ๓
กษ ๐๕๙	การผลิตอาหารสัตว์	๒ - ๓ - ๓
กษ ๔๕๑	อุตสาหกรรมไนครวีเรียม	๒ - ๓ - ๓
กษ ๔๕๒	อุตสาหกรรมเกษตร	๒ - ๐ - ๒
กษ ๔๕๓	น้ำมันและผลิตภัณฑ์นม	๒ - ๒ - ๓

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับผลิตภณฑที่ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้