

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การศึกษาผลของวัสดุพรางแสงต่างๆ ต่อคุณภาพและผลผลิตของกุยช่าย
Study on Different Kinds of Blanching Media on Quality and Yield of Chinese Chive



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....**73518**
วัน,เดือน,ปี.....**20 ก.ค. 2550**

b.....**11704 288**
.....

ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
พุทธศักราช 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี
ภาควิชาพืชสวน

เรื่อง

การศึกษาผลของวัสดุพรางแสงต่างๆ ต่อคุณภาพและผลผลิตของกุยช่าย
Study on Different Kinds of Blanching Media on Quality and Yield of
Chinese Chive



โดย
นางสาวมะปราง ม่วงศิริ

ได้รับพิจารณาเห็นชอบโดย

(รศ.กัญชณา มีแก้วกฤษกร)
อาจารย์ที่ปรึกษา

ภาควิชาองุ่นและไม้ผล

(รศ.ดร.สมชาย กล้าหาญ)

หัวหน้าภาควิชาพืชสวน

วันที่ 15 เดือน 11 พ.ศ. ๕๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง การศึกษาผลของวัสดุพรางแสงต่างๆ ต่อคุณภาพและผลผลิตของกุยช่าย
Study on Different Kinds of Blanching Media on Quality and Yield of
Chinese Chive

โดย นางสาวมะปราง ม่วงศิริ

ภาควิชาพืชสวน สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.ภัญชนา มีแก้วกฤษ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของวัสดุพรางแสงต่างๆ ต่อคุณภาพและผลผลิตของกุยช่าย เพื่อเปรียบเทียบการใช้วัสดุพรางแสงที่แตกต่างกัน โดยวางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) มี 7 วิธีการ (Treatments) 4 ซ้ำ (Replications) ดังนี้ ไม่ใช้วัสดุพรางแสง ใช้กระดาษพลาสติก ใช้กระดาษดินเผา ใช้ถุงปุ๋ยหมัก ใช้ถุงพลาสติกดำ ใช้ถุงพลาสติกสีเหลือง และใช้กระดาษขาวเทา ทำการทดลองระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนพฤศจิกายน 2548 ผลจากการทดลอง พบว่า ความกว้างของใบกุยช่ายทุกวิธีการ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยความยาวของใบกุยช่ายที่ใช้กระดาษขาวเทาพรางแสงให้ความยาวของใบกุยช่ายมากที่สุด และใช้กระดาษดินเผาพรางแสงให้ความยาวของใบกุยช่ายน้อยที่สุด ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นกุยช่ายใช้ถุงพลาสติกสีเหลือง ให้เส้นผ่าศูนย์กลางของต้นกุยช่ายใหญ่ที่สุด และใช้กระดาษดินเผาพรางแสงให้เส้นผ่าศูนย์กลางของต้นกุยช่ายเล็กที่สุด ส่วนน้ำหนักสดของกุยช่ายที่ใช้ถุงปุ๋ยหมักพรางแสงให้ผลผลิตสูงสุด และที่ใช้กระดาษดินเผาให้ผลผลิตต่ำสุด ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ทั้งนี้การเทียบสีของใบกุยช่ายส่วนใหญ่ที่ใช้วัสดุพรางแสงจะให้ความขาวมากกว่าที่ไม่ใช้วัสดุพรางแสง ส่วนทางด้านราคาสีขาวจะแพงกว่าสีเขียว

Title : Study on Different Kinds of Blanching Media on Quality and Yield of Chinese Chive

Name of student : Miss. Maprang Moingsiri

Degree : Bachelor of Science in Agriculture

Major : Horticulture

Chairman Advisor : Assoc. Prof. Punchana Meekaewkunchorn

Abstract

Study on different kinds of blanching media on quality and yield of Chinese chive. The experiment was Completely Randomized Design (CRD) with 7 treatments, 4 replications. There were control (not blanching), blanching with plastic pot, soil burn pot, compost bag, black plastic bag, yellow plastic bag and grey white paper. It was done between July to November 2005. The result were the leaf width of every treatment was not difference in statistics, the leaf length of grey white blanching gave the longest leaf and soil burn pot gave the shortest leaf, yellow plastic bag blanching gave the biggest in diameter of stem and soil burn pot blanching gave the smallest stem, compost bag blanching gave the highest yield soil burn pot blanching gave the lowest and every treatment of blanching gave white leaves and control gave green leaves which white leaves will give more prices.

คำนิยาม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี คิดนต้องขอขอบคุณท่านอาจารย์ รศ.ภัฏชญา มีแก้วกฤษร ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาพิเศษ ที่กรุณาให้คำแนะนำในการปฏิบัติงานและการวางแผนการทดลองตลอดจนความคิดเห็นต่างๆ และอำนวยความสะดวกในด้านของสถานที่ทำการทดลองพร้อมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในการศึกษาปัญหาพิเศษในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่เป็นกำลังใจและเป็นผู้ให้การสนับสนุนทุนการศึกษาตลอดมา และขอใจเพื่อนๆ ที่ให้การช่วยเหลือทั้งกำลังกายและกำลังใจในการทำปัญหาพิเศษนี้

นางสาวมะปราง ม่วงศิริ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	๗
สารบัญภาพ	๘
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
ตรวจสอบเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	9
ผลการทดลอง	11
วิจารณ์ผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	18
สรุปผลการทดลอง	19
เอกสารอ้างอิง	20
ภาคผนวก	22



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่	
1 แสดงค่าเฉลี่ยการใช้วัสดุพรางแสงต่างๆ ต่อคุณภาพและผลผลิตของกุยช่าย	13
2 แสดงการเทียบสีของใบกุยช่าย ในการใช้วัสดุพรางแสงต่างๆ ต่อคุณภาพและผลผลิตของกุยช่าย	14
ตารางผนวกที่	
1 แสดงผลรวมและค่าเฉลี่ยของความกว้างใบกุยช่าย (เซนติเมตร)	23
2 แสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติของตารางผนวกที่ 1	23
3 แสดงผลรวมและค่าเฉลี่ยของความยาวใบกุยช่าย (เซนติเมตร)	24
4 แสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติของตารางผนวกที่ 3	24
5 แสดงผลรวมและค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นกุยช่าย (เซนติเมตร)	25
6 แสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติของตารางผนวกที่ 5	25
7 แสดงผลรวมและค่าเฉลี่ยน้ำหนักสดของกุยช่าย (กรัม/กระถาง)	26
8 แสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติของตารางผนวกที่ 7	26

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความกว้างของใบกุยช่าย และเส้นผ่าศูนย์กลางของคั่นกุยช่าย (เซนติเมตร)	15
2 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความยาวของใบกุยช่าย (เซนติเมตร)	16
3 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักสดของกุยช่าย (กรัม/กระถาง)	17
ภาพผนวกที่	
1 การปลูกกุยช่ายที่ใช้ในการทดลอง	27
2 การเปรียบเทียบผลการทดลองใน Treatments 1 ที่มีจำนวน 4 Replications	27
3 การเปรียบเทียบผลการทดลอง ใน Treatments 2 ที่มีจำนวน 4 Replications	28
4 การเปรียบเทียบผลการทดลอง ใน Treatments 3 ที่มีจำนวน 4 Replications	28
5 การเปรียบเทียบผลการทดลอง ใน Treatments 4 ที่มีจำนวน 4 Replications	29
6 การเปรียบเทียบผลการทดลอง ใน Treatments 5 ที่มีจำนวน 4 Replications	29
7 การเปรียบเทียบผลการทดลอง ใน Treatments 6 ที่มีจำนวน 4 Replications	30
8 การเปรียบเทียบผลการทดลอง ใน Treatments 7 ที่มีจำนวน 4 Replications	30
9 อุปกรณ์ในการเก็บผลการทดลอง	31

คำนำ

กุยช่ายเป็นผักกินใบที่มีถิ่นกำเนิดมาจากประเทศจีนและญี่ปุ่น กุยช่ายได้รับความนิยมจากผู้บริโภค เพราะเนื่องจากเชื่อกันว่ามีคุณสมบัติทางยา คือช่วยควบคุมความดันให้เป็นปกติ และบำรุงหัวใจ ภายในลำต้นและใบจะมีสารพวกแคโรทีน และวิตามินสูง กุยช่ายเป็นพืชผักที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง เพราะสามารถนำมาปรุงอาหารได้หลายชนิด ใบสดนำมารับประทานกับผัดไทย หมี่กะทิ ทานได้ทั้งดิบและปรุงสุก ซึ่งจะนำกุยช่ายมาประกอบอาหารประเภทรายการอาหารจีนเป็นส่วนใหญ่

ปัจจุบันจึงนำกุยช่ายมาปลูกกันแพร่หลายภายในประเทศไทย ไม่ใช่เรื่องยากที่จะนำมาปลูกในบ้านเรา เพราะกุยช่ายเป็นพืชผักที่ปลูกง่ายสามารถปลูกได้ตลอดปีในทุกสภาพอากาศ อีกทั้งยังมีแมลงศัตรูพืชรบกวนน้อย จึงได้มีการคิดเพิ่มมูลค่าจากการปลูกกุยช่ายธรรมดา และหันมาผลิตเป็นกุยช่ายขาว ซึ่งสามารถทำรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกได้เป็นอย่างดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทำกุยช่วยสีขาว
2. เพื่อศึกษาหาวิธีการที่เหมาะสมและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้
3. เพื่อศึกษาผลของการใช้วัสดุพรางแสงที่แตกต่างกัน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำไปประกอบอาชีพได้
2. สามารถนำความรู้ที่ได้ไปเผยแพร่ให้กับบุคคลอื่นได้
3. ได้ทราบวิธีการใช้วัสดุพรางแสงที่เหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจเอกสาร

กุยช่ายมีชื่อสามัญว่า Chinese chives มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Allium tuberosum*. Rotter. อยู่ในวงศ์ LILIACEAE (ALLIACEAE) ชื่อพื้นเมือง กุยช่าย ผักหอมแป้น ผักแป้น

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

- ลำต้น เป็นลักษณะลำต้นใต้ดิน (Bulb) โดยมีการอัดกันแน่นทำหน้าที่เก็บสะสมอาหาร และขยายพันธุ์
- ใบ ออกจากลำต้นมีลักษณะแบน ยาวและกว้างประมาณ 1.5-8 มิลลิเมตร ความยาวใบประมาณ 10-25 เซนติเมตร ไม่มีขน
- ดอก กุยช่ายมีกลีบหุ้มช่อดอกสีขาวอยู่ 1-3 กลีบ ส่วนปลายแหลมมีดอกย่อยสีขาวอยู่ 6 กลีบ ก้านเกสรตัวผู้ยาวไม่เกินกลีบดอก มีเกสรตัวผู้อยู่ 6 ก้าน อับละอองสีเหลืองมีเกสรตัวเมีย 1 ก้าน รังไข่อยู่สูงกว่าส่วนอื่นรูปทรงเป็นสามเหลี่ยม 3 ห้อง ผลที่เกิดจะกลมรี แบ่งเป็น 3 พู ดอกจะออกเมื่อต้นอายุมาก มีความยาวของหลอดดอกมาจากโคนต้นยาวประมาณ 50 เซนติเมตร ดอกมีกลิ่นหอมฉุน
- เมล็ด ที่อยู่ภายในผลมีสีดำ ทรงกลมรี แบน คล้ายกับรูปไต เมล็ดแก่นำไปใช้ขยายพันธุ์ หรือจำหน่ายตรงขายเป็นถักร (ไพบูลย์ แพงเงิน, 2545)

พันธุ์กุยช่ายมีปลูกในประเทศไทยอยู่ 2 ชนิด

1. พันธุ์กุยช่ายใบ เป็นพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตทางต้นและใบ ไม่ออกดอก พันธุ์ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตรคัดเลือกไว้ เช่น พันธุ์ พจ. 001 พันธุ์จีน และพันธุ์ญี่ปุ่น พันธุ์เหล่านี้เหมาะในการตัดใบขายหรือทำเป็นกุยช่ายขาวได้
2. พันธุ์กุยช่ายดอก เป็นพันธุ์กุยช่ายที่เจริญเติบโตที่ให้ผลผลิตดอกได้ดีกว่าการตัดใบขาย พันธุ์ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตรคัดเลือกไว้ เช่น พันธุ์ พจ. 166 (อมรศรี ศุภระพิงศ์ , 2545)

การขยายพันธุ์กุยช่าย

1. การเพาะเมล็ดจะขยายพันธุ์ในกุยช่ายตัดดอก
2. การแยกหน่อ โดยจะขยายพันธุ์ในกุยช่ายตัดใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเตรียมดินในการปลูกกุยช่าย

1. ยกแปลงขนาดกว้าง 1.2 เมตร ความยาวตามความเหมาะสมของพื้นที่
2. ขุดแปลงเป็นรูปตัว V หรือแหวนท้องหมู ใส่ใบไม้แห้ง ฟางแห้งลงในแปลง โรยไบโอกาจิมูลสัตว์ (สัตว์กินหญ้า) หรือปุ๋ยคอกหมัก และรดน้ำผสม EM (Effective Microorganisms) ขยายอัตราส่วน 1:500 (EM ขยาย:น้ำ)
3. จากนั้นกลบดินแล้ว แต่งแปลงให้เรียบรื้อย โรยไบโอกาจิมูลสัตว์ หรือปุ๋ยคอกหมักบนผิวหน้าแปลง คลุมแปลงด้วยหญ้าแห้ง ฟางแห้ง รดด้วยน้ำผสม EM ขยายอัตราส่วน 1:500 (EM ขยาย:น้ำ) อีกครั้ง หมักแปลงไว้ 7 วัน

การปลูก

1. เตรียมเมล็ดพันธุ์โดยนำเมล็ดแช่ลงในน้ำ นานประมาณ 30 นาที นำมาทอด้วยถุงผ้าไว้จนกระทั่งมีรากงอกออกจากเมล็ด
2. เปิดฟางที่คลุมแปลงไว้รื้อออกนำเมล็ดลงหว่านในแปลงที่เตรียมไว้ หรือโรยเป็นแถว ให้มีระยะห่างระหว่างแถว 20 เซนติเมตร จากนั้นคลุมฟางไว้เช่นเดิม
3. ดูแลรักษาโดยรดน้ำวันละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น ฉีดพ่นอัตรา EM ขยาย กับน้ำ 500-1,000 เท่า ทุก 7 วัน หรือฉีดพ่นด้วยปุ๋ยชีวภาพก็ได้สลับเปลี่ยนกัน และหลังจากหว่านเมล็ดได้ 1 เดือน ใส่ไบโอกาจิมูลสัตว์ หรือปุ๋ยคอกหมัก ระหว่างแถวตารางเมตรละ 2 กำมือ
4. เมื่อต้นกล้าอายุได้ 45-60 วัน ก็สามารถแยกหน่อลงปลูกในแปลงใหญ่ได้
5. เปิดฟางออก นำหน่อที่แยกไว้แล้วลงปลูก 5 หน่อต่อ 1 กอ ระยะปลูก 30x30 เซนติเมตร ใน 1 แปลงจะสามารถปลูกได้ 4 แถว

การดูแลรักษา

การให้น้ำกุยช่าย ต้องเป็นน้ำที่ได้จากแหล่งน้ำที่สะอาดไม่เป็นน้ำเน่าเสีย หากเป็นน้ำบาดาลควรผ่านการตกตะกอนในบ่อพักก่อน หลังจากการย้ายกุยช่ายปลูกควรให้น้ำทุกวันตอนเช้าและเย็น จะไม่รบกวนและเกินไป เพราะอาจทำให้เกิดการเน่าของกุยช่าย

การใส่ปุ๋ยกุยช่าย พบว่า ปุ๋ยเคมีสำหรับกุยช่ายตัดใบ ควรใช้ปุ๋ยที่มีธาตุ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ในสัดส่วน 2: 1: 1 ในปริมาณ 50 – 100 กิโลกรัม / ไร่

การใช้ปุ๋ยชีวภาพ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบด้วยสารต่าง ๆ และจุลินทรีย์ที่ยังมีชีวิตอยู่เป็นจำนวนมาก หรือส่วนของเซลล์ที่ยังมีชีวิตอยู่ ที่สามารถก่อให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงหรือสร้างสารประกอบของธาตุอาหารพืชให้อยู่ในรูปที่พืชนำไปใช้ประโยชน์ได้ ปุ๋ยชีวภาพจึงประกอบด้วยกลุ่มจุลินทรีย์ที่ตรึงไนโตรเจน กลุ่มจุลินทรีย์ที่ทำให้ธาตุฟอสฟอรัสเป็นประโยชน์ต่อพืช

และกลุ่มจุลินทรีย์ย่อยสลายเศษซากพืช กระบวนการในโตรเจนทางชีวภาพเกิดจากการกระทำของจุลินทรีย์บางชนิดที่ไม่มีนิวเคลียส และมีเอนไซม์ใน ไตจินเนส ที่สามารถรวมก๊าซใน ไตรเจนที่เป็นสารประกอบสำหรับสีเขียวเกมน้ำเงินและแอสคิโนมัซซิส (นันทการ บุญเกิด, 2543)

ดังนั้นก่อนนำไปใช้ประโยชน์จึงต้องทำให้เจือจางมาก ๆ คือ อัตราส่วนน้ำสกัดต่อน้ำสะอาด คือ 1:100-500 การใช้เป็นปุ๋ยน้ำจะต้องมีความระมัดระวังมาก ถ้าเข้มข้นมากไปพืชจะชงักการเจริญเติบโตใบจะมีสีเหลือง ถ้าใช้ในอัตราที่เหมาะสมพืชจะแสดงสภาพเขียวสด ใบเป็นมัน สวยน่ารับประทาน

ประโยชน์ที่ได้รับจากปุ๋ยน้ำชีวภาพ

พืชจะได้รับประโยชน์จากปุ๋ยน้ำชีวภาพในหลายลักษณะ เช่น ในแง่ของธาตุอาหารที่จำเป็น พืชสามารถใช้ประโยชน์ได้โดยตรง เพราะปุ๋ยน้ำชีวภาพมีปริมาณธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรอง รวมถึงเมื่อมีการให้ปุ๋ยชนิดนี้ทางดินจุลินทรีย์ที่มีอยู่อย่างมากมายหลายชนิดในปุ๋ยและกิจกรรมต่างๆ ที่ถูกกระทำโดยจุลินทรีย์จะปรับสภาพแวดล้อมต่างๆ ของดิน ให้ดีขึ้น นอกจากนี้ในปุ๋ยน้ำชีวภาพยังพบว่ามีสารเร่งการเจริญเติบโตของพืชที่สำคัญ 3 ชนิด คือ

- สาร IAA (indole acetic acid) ซึ่งเป็นสารที่มีบทบาทในการเร่งการเจริญเติบโตและช่วยกระตุ้นในการเกิดรากของพืช
- สาร GA หรือ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า (จิบเบอเรลลิน) มีหน้าที่กระตุ้นให้พืชแตกตาดีขึ้นรวมทั้งยืดข้อปล และช่วยให้ผลไม่ร่วงง่าย
- สารไซโตไคนิน มีความจำเป็นต่อการเกิดตาข้าง และการแตกหน่อ เพื่อพัฒนาเป็นกิ่งก้านของต้นพืชต่อไป (ผกามาศ โจนฉลาด , 2545)

โรคที่เกิดกับกุยช่าย

1. โรคราสนิมกุยช่าย (Rust of Chinese chive) สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Puccinia allii* Rud. โดยมีอาการ ใบจะเป็นแผลรูขนาดหัวเข็มหมุด สีเหลืองอมส้ม ซึ่งเกิดกระจายทั่วไป เมื่อแผลโตเต็มที่ก็แตกออกให้สปอร์สีเหลือง แดกออกมาใบที่มีแผลหลายแผลจะเหลืองและแห้งตาย ถ้าต้นยังเสื่ออยู่ทำให้ตายทั้งต้นได้

การป้องกันกำจัด

ฉีดพ่นก้านะต้นพวงชนิดละลายน้ำได้ในอัตรา 3-4 ซ่อนแกลง ต่อน้ำ 20 ลิตร ในเวลาเช้าหรือเย็น อากาศเย็นไม่ร้อนจัด หรือจะใช้ยาชนิดอื่นๆ เช่น ยาคาร์แทน ฯลฯ ที่ฉีดพ่นป้องกันไว้ก่อนฤดูกาลที่มีโรคระบาด คือ ปลายฤดูฝนต้นฤดูหนาว (สมาคมอารักขาพืชไทย, 2543)

2. โรคแอนแทรกโนสของกุยช่าย (Anthracnose of Chinese chive) สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Gloeosporium gloeosporioides*. โดยมีอาการเป็นแผลรูปไข่ เนื้อเยื่อกลางแผลเป็นสีน้ำตาล และแห้งบุ๋มลงไปเล็กน้อย ขนาดแผล 0.5-1.00 X 0.3 เซนติเมตร ใบที่มีฝนตกหนักและความชื้นสูง ใบจะหักและเน่าและตรงแผล ถ้ามีหลายแผลบนใบจะเกิดอาการเน่าทั้งใบ

การป้องกันกำจัด

ใช้สารเคมี เช่น บาวิซาน 50 % (15-20 กรัม/ น้ำ 20 ลิตร) ใช้พ่นเมื่อพบโรค 5-7 วัน/ครั้ง เป็นดัส 50 % (15-20 กรัม/ น้ำ 20 ลิตร) ใช้พ่นเมื่อพบโรคทุก 5-7 วัน โรคนี้ระบาดรวดเร็วและเสียหายมากในฤดูฝนเท่านั้น (อนงค์ จันทศรีกุล, 2533)

การเก็บเกี่ยว

กุยช่ายเป็นผักที่มีแมลงรบกวนไม่มากเท่ากับผักชนิดอื่นๆ หากมีการดูแลรักษาที่ดี โดยการให้น้ำใส่ปุ๋ย กำจัดวัชพืช ก็สามารถเก็บเกี่ยวได้ภายใน 2-4 เดือน การเก็บเกี่ยวโดยการตัดบริเวณเหนือคอใบ และสามารถตัดได้ทุก ๆ 1-2 เดือน (อมรศรี คู่พระพิงค์, 2545)

วัสดุที่ใช้ทรงแสง

กระดาษคือ ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเนื้อเยื่อของต้นไม้ และกระดาษหลายชนิดสามารถนำมาใช้ใหม่ได้ ที่มนุษย์เราสามารถรีไซเคิลได้เอง ใช้สำหรับจับบันทึก กระดาษสำเนา กระดาษคอมพิวเตอร์ และอื่นๆ ในวันนี้ผู้ศึกษาได้นำมาใช้คลุมต้นกุยช่าย เพื่อต้องการทราบถึงการเปลี่ยนแปลงต่อผลผลิตกุยช่าย

พลาสติกคือ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม และอาจผลิตเพื่อให้มีสีต่างๆ ใสแข็งหรืออ่อนก็ได้ และสามารถหลอมละลายเป็นรูปต่างๆ ได้โดยใช้แรงดันและความร้อนและคุณสมบัติของพลาสติกคือไม่สลายตัว เช่น ถุงพลาสติกต่างๆ ที่ใช้ห่อหุ้มสิ่งของ ใช้เพาะปลูกพืช และถุงพลาสติคแข็ง สำหรับบรรจุสิ่งของประโยชน์ของพลาสติกคือ น้ำหนักเบา ทำให้สะดวกต่อการถือหิ้ว และการขนส่งตลอดจนมีความทนทานอยู่ได้เป็นเวลานาน และเนื่องจากสามารถใช้ประโยชน์ได้มากพลาสติกจึงเข้ามแทนที่ อย่างไรก็ตามถึงแม้พลาสติกจะมีประโยชน์ แต่ก็มีข้อเสียคือพลาสติกผลิตมาจากทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่สามารถเกิดขึ้นใหม่ได้ เช่น น้ำมัน ถ่านหิน นอกจากนี้ก็ยากต่อการนำมารีไซเคิล และต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง และที่สำคัญเนื่องจากพลาสติกมีหลายชนิด การนำมาผลิตใช้ใหม่จะต้องแยกพลาสติกแต่ละชนิดออกจากกัน ปัจจุบันจึงมีเพียงถุงพลาสติกเท่านั้นที่สามารถนำมาผลิตใช้ใหม่ได้ แต่มีการนำถุงพลาสติกที่ใช้แล้วเพียงร้อยละ 3 ของจำนวนถุงพลาสติกที่ผลิตออกมาเท่านั้นที่นำกลับเข้าสู่โรงงานเพื่อการรีไซเคิล ดังนั้นพลาสติกที่ถูกทิ้งขยะในปัจจุบันจึงคงอยู่ในสภาพแวดล้อมไปอีกนานนับหลายร้อยปี

การแปรรูปของใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ หรือกระบวนการที่เรียกว่า “รีไซเคิล” คือการนำเอาของเสียที่ผ่านการใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ที่มีเหมือนเดิมหรือไม่เหมือนเดิมก็ได้ ทำให้มีจำนวนขยะน้อยลง

และช่วยลดปริมาณการนำทรัพยากรธรรมชาติ มาใช้เป็นวัตถุดิบในโรงงานอุตสาหกรรมให้น้อยลง ลดการปล่อยแอมโมเนีย และลดปริมาณการโค่นทำลายป่าไม้ลงด้วย การหมุนเวียนนำมาผลิตใหม่ยังเป็นการใช้ลดพลังงานจากได้กักเก็บ ลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นสู่อากาศและลดภาวะการเกิดฝนกรด จากการศึกษาของ กรมควบคุมมลพิษ (2547) พบว่า ศักยภาพของวัสดุเหลือใช้ที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้จากมูลฝอยที่เก็บขนได้ในกรุงเทพมหานครและจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ มีประมาณร้อยละ 16-34 ของปริมาณมูลฝอยที่เก็บได้ แต่เพียงร้อยละ 7 หรือประมาณ 2,360 ตันต่อวันเท่านั้น ที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ การนำกลับมาใช้ใหม่ จึงเป็นวิธีการที่ช่วยเพิ่มคุณภาพให้กับชีวิตเพิ่มคุณค่าให้กับสิ่งแวดล้อม และช่วยถนอมรักษาทรัพยากรธรรมชาติของโลกไว้ได้ดีที่สุดในหนทางหนึ่ง

กระถางหรือภาชนะปลูก คือ ชนิดกระถางประกอบไปด้วยชนิดต่างๆ เช่น กระถางดินเผา กระถางเคลือบ กระถางลายคราม กระถางพลาสติก กระถางเซรามิค และรวมถึงภาชนะอื่นๆ ด้วย ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้ใช้วัสดุพรางกฤษ์ดังนี้

1. กระถางดินเผา คือ ที่ผลิตขึ้นจากดินเหนียว และมีการเผาให้แห้งมีทั้งลวดลายและไม่มีลวดลาย ข้อดี นั้นจะหาได้ง่าย ราคาไม่แพงมาก ลักษณะของกระถางมีรูพรุนซึ่งช่วยระบายความชื้นของดิน และเครื่องปลูกได้ดี ทำให้รากพืชได้รับออกซิเจนเพียงพอ และเจริญเติบโตได้ดี ทำให้อุณหภูมิจากเครื่องปลูกไม่สูงเกินไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูร้อน สามารถทำลายและกำจัดวัชพืชได้ง่ายใช้ดื่ม ใช้น้ำ หรือรดด้วยสารเคมีโดยไม่เสียรูปทรง

ข้อเสีย คือ มีน้ำหนักมากและราคาแพงเมื่อเทียบกับกระถางพลาสติก แดง่าย เมื่อใช้ไปนานๆ แล้วจะมีคราบน้ำขึ้นรอบกระถาง ทำให้ดูสกปรกและล้างทำความสะอาดกว่ากระถางพลาสติก

2. กระถางพลาสติก คือ ผลิตจากปิโตรเลียม และอาจผลิตเพื่อให้มีสีต่างๆ ได้

ข้อดี คือ ราคาถูก น้ำหนักเบา ทำความสะอาดง่าย ไม่มีปัญหาคราบน้ำ เก็บความชื้นได้ดีกว่ากระถางดินเผา ทำให้เครื่องปลูกแห้งช้า ทำให้ไม่ต้องรดน้ำบ่อยนัก

ข้อเสีย คือ เนื่องจากกระถางมีลักษณะทึบไม่มีรูพรุนทำให้อากาศถ่ายเทไม่สะดวก ถ้ารดน้ำมากทำให้น้ำขังแฉะ อาจจะทำให้รากพืชเน่าตายได้ อุณหภูมิของเครื่องปลูกสูงในฤดูร้อน โดยเฉพาะกระถางพลาสติกดำ

Kader (1986) ได้กล่าวว่า คุณภาพทางประสาทสัมผัสทางการเปลี่ยนสี (Colour change) ในสภาพบรรยากาศที่มีปริมาณออกซิเจนน้อยกว่า และคาร์บอนไดออกไซด์มาก จะช่วยลดการสลายตัวของคลอโรฟิลล์ และลดการสังเคราะห์แคโรทีนอยด์ และแอนโทไซยานิน ซึ่งรงควัตถุ 2 ชนิดนี้จะทำให้เกิดสีเหลือง-ส้ม และแดงน้ำเงินแก่พืชตามลำดับ ตัวอย่างเช่น ปริมาณออกซิเจนที่ 2 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่ 5 เปอร์เซ็นต์ ช่วยชะลอการสร้างแอนโทไซยานินของลูกพลับพลึงได้อย่างไรก็ตามควรคำนึงถึงการใช้ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่ควรให้มากเกินไปเพราะอาจก่อให้เกิดผลเสียหายแก่พืชและผลไม้ได้

ปัจจัยที่มีผลต่อการสังเคราะห์แสงของพืช สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ปัจจัยภายในเกี่ยวกับพืช ซึ่งหมายถึงชนิดของพืช สภาพทางสรีรวิทยาของพืช อายุหรือช่วงวงจรชีวิตของพืช ตลอดจนสภาพทางพันธุกรรม

2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม ซึ่งได้แก่ อุณหภูมิ แสง ปริมาณน้ำฝนที่พืชได้รับ ธาตุอาหาร ปริมาณก๊าซในอากาศ ซึ่งปัจจัยต่างๆ เหล่านี้จะมีผลต่อประสิทธิภาพของการสังเคราะห์แสงของพืช (สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์, 2536) แสงสว่างเป็นปัจจัยสำคัญในขบวนการสังเคราะห์แสงของพืช เมื่อใดที่พืชได้รับความเข้มแสงเพิ่มสูงขึ้น พืชก็สามารถสร้างอาหารได้มากขึ้น ถ้าระดับความเข้มแสงลดลงจากสภาพที่เหมาะสมสำหรับพืชชนิดหนึ่งแล้ว การสังเคราะห์แสงของพืชชนิดนั้นก็จะมีผลลดลงด้วย (เชาวน์และพรณี ชิโนรักษ์, 2528) แต่ถ้าพืชได้รับแสงที่มีระดับความเข้มแสงมากๆ เป็นเวลานานเกินไปก็จะมีผลทำให้ปฏิกิริยาการสังเคราะห์แสงลดลงหรือหยุดชะงักได้ ทั้งนี้เพราะเมื่อมีปฏิกิริยาการสังเคราะห์แสงของพืชเพิ่มสูงขึ้นจะทำให้เกิดออกซิเจนเพิ่มมากขึ้นด้วย แต่ออกซิเจนที่เกิดขึ้นนี้จะเข้าไปยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์แสงด้วย (วันเพ็ญ ภูติจันทร์, 2534) โดยทั่วไปแล้วถ้าหากว่าอัตราการสังเคราะห์แสงมีน้อยกว่าอัตราการหายใจจะทำให้พืชชะงักการเจริญเติบโต และตายในที่สุด เพราะขบวนการหายใจจะใช้น้ำตาลไปหมด พืชไม่สามารถสังเคราะห์ขึ้นมาใช้ได้ทัน (สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์, 2536) แสงสว่างที่มีอิทธิพลต่อการสังเคราะห์แสงมิได้ขึ้นอยู่กับระดับความเข้มแสงเพียงเท่านั้น หากแต่ยังขึ้นอยู่กับคุณภาพของแสง คือ แสงสีแดงจะมีประโยชน์สำหรับพืชที่จะนำไปใช้ในการสังเคราะห์แสงมากที่สุด ส่วนแสงสีเขียวจะมีประโยชน์ที่พืชจะนำไปใช้ในการสังเคราะห์แสงน้อยที่สุด และช่วงเวลาที่พืชได้รับแสง ถ้าหากว่าพืชได้รับแสงนานเท่าใด พืชก็จะสังเคราะห์แสงได้ดีเท่านั้น (William, 1995)

การเจริญเติบโตของพืชเมื่อได้รับอิทธิพลจากความเข้มแสงที่ลดลงจะทำให้พืชมีการปรับตัว เช่น ใบมีการขยายตัวมากขึ้น ความสูงเพิ่มสูงขึ้น (ชีรพลและคณะ, 2539) ต่างจากพืชที่ได้รับความเข้มแสงที่สูงกว่า ซึ่งจะมีการปรับตัวเช่นเดียวกัน เช่น ใบจะมีความหนาเพิ่มขึ้น แต่ความสูง ขนาดพื้นที่ใบ ปริมาณคลอโรฟิลล์จะน้อยกว่าพืชที่ได้รับความเข้มแสงในระดับที่ต่ำกว่า (Maynard and David, 1987) (วงจันทร์ วงศ์แก้ว, 2536)

วิรัตน์ ภูวิวัฒน์ (2539) ได้ศึกษาอิทธิพลของความเข้มแสงต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของคะน้าภายใต้สภาพการปลูกในโรงเรือนตาข่าย โดยมีความเข้มแสง 4 ระดับ คือ 41.66, 53.66, 72.15 และ 100 เปอร์เซ็นต์ พบว่า คะน้าจะเจริญเติบโตในด้านความสูง น้ำหนักสด และน้ำหนักแห้งมากที่สุดที่ระดับความเข้มแสง 72.15 และ 53.66 เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่ระดับความเข้มแสง 100 เปอร์เซ็นต์ จะมีการเจริญเติบโตต่ำสุด ชลพร ตักศิณ (2540) ทำการศึกษาการปลูกผักกาดขาวปลีภายใต้สภาพในโรงเรือนตาข่ายพรางแสงที่มีความเข้มแสง 4 ระดับ คือ 100, 76.56, 72.57 และ 45.82 เปอร์เซ็นต์ พบว่า ผักกาดขาวปลีที่ได้รับความเข้มแสง 72.57 เปอร์เซ็นต์ มีน้ำหนักสดเฉลี่ยต่อต้นมากที่สุด ดีกว่าความเข้มแสงระดับอื่นๆ และดีกว่าที่ปลูกกลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. พันธุ์กัญช่ายกอินไบ
2. ภาชนะดินเผา ขนาด 12 นิ้ว 40 ภาชนะ
3. ปุ๋ยน้ำชีวภาพสกัดจากปลา
4. ถ้วยทรงสาร
5. บัวรดน้ำ
6. เครื่องชั่งน้ำหนัก หรือตราชั่ง
7. ไม้บรรทัด
8. กล้องถ่ายรูป
9. มีดบางคมๆ
10. แผ่นป้าย
11. สมุดจดบันทึก ดินสอ ปากกา
12. อุปกรณ์อื่นๆ เช่น จอบ พลั่ว ฯลฯ
13. วัสดุพรางแสง เช่น ภาชนะดินเผา ภาชนะพลาสติก ถังพลาสติกสีเหลือง กระดาษขาวเทา ถังปุ๋ยหมัก และถังพลาสติกสีดำ
14. แผ่นเทียบสี

วิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) มี 4 ซ้ำ (Replication)

7 สิ่งทดลอง (Treatment) ดังนี้

- T1 ไม่ใช้วัสดุพรางแสง (control)
- T2 ใช้ภาชนะพลาสติก
- T3 ใช้ภาชนะดินเผา
- T4 ใช้ถังปุ๋ยหมัก
- T5 ใช้ถังพลาสติกสีดำ
- T6 ใช้ถังพลาสติกสีเหลือง
- T7 ใช้กระดาษขาวเทา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการดำเนินงาน

1. เตรียมพื้นที่การทดลอง ในการวางกระถางดินเผาตามแผนการทดลอง
2. ผสมดินปลูกโดยใช้อัตราส่วนดิน 2 ส่วน ขุยมะพร้าว 2 ส่วน ปุ๋ยคอก 1 ส่วน ขี้เถ้าแกลบ 1 ส่วน ใส่กระถางดินเผาขนาด 12 นิ้ว จำนวน 40 กระถาง และเตรียมฟางหรือหญ้าแห้ง ไว้สำหรับคลุม
3. นำต้นกุยช่ายที่เตรียมไว้ปลูกลงในกระถาง
4. หลังจากนั้นรดน้ำให้ชุ่ม และรดน้ำทุกวัน อาจเว้นบ้างช่วงเวลาฝนตกชุก และใส่ปุ๋ยยูเรีย และปุ๋ยชีวภาพ เพื่อบำรุงต้นกุยช่ายให้สมบูรณ์เหมาะสมต่อการใช้วัสดุพรางแสงได้ เป็นระยะเวลา 90-120 วัน จะมีการแตกกอที่สวยงาม โดยทำการตัดต้นกุยช่ายสีเขียวออกและทำการพรางแสงไว้ 9 วัน จึงตัดต้นกุยช่ายจากการพรางแสงมาศึกษา
5. การบันทึกผลการทดลอง
 - 5.1 ความกว้างใบของกุยช่าย
 - 5.2 ความยาวใบของกุยช่าย
 - 5.3 น้ำหนักสด
 - 5.4 เส้นผ่าศูนย์กลางของต้นกุยช่าย
 - 5.5 การเปรียบเทียบแทบสี
6. นำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกมาวิเคราะห์หาค่าความแปรปรวน (ANOVA) และการทดสอบความแตกต่างของผลการทดลองโดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD)

สถานที่ทำการทดลอง

บริเวณทำการทดลอง ณ บริเวณเรือนเพาะชำคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

- | | |
|-----------------------|------------------|
| วันที่เริ่มการทดลอง | 8 กรกฎาคม 2548 |
| วันที่สิ้นสุดการทดลอง | 5 พฤศจิกายน 2548 |
| รวมระยะเวลาการทดลอง | 120 วัน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

ในการใช้วัสดุพรางแสงต่างๆ ต่อคุณภาพและผลผลิตของกุยช่ายนั้น เมื่อได้เปรียบเทียบกับไม่ใช้วัสดุพรางแสง (control) โดยการวัดความกว้างของใบกุยช่าย, ความยาวใบของกุยช่าย, น้ำหนักเฉลี่ยของกุยช่ายส่วนที่ใช้บริโภค, เส้นผ่าศูนย์กลางของต้นกุยช่าย และการเปรียบเทียบแทบสี ที่มีผลต่อคุณภาพและผลผลิตของกุยช่าย ปรากฏผลการทดลองดังนี้

ความกว้างของใบกุยช่าย

ผลจากการทดลอง พบว่า ความกว้างของใบกุยช่ายที่ใช้วัสดุพรางแสงต่างๆ กุยช่ายหมักพรางแสง ทำให้มีความกว้างของใบกุยช่ายเฉลี่ยมากที่สุดคือ 0.56 เซนติเมตร รองลงมา คือ ที่ไม่ใช้วัสดุพรางแสง (control) 0.55 เซนติเมตร , ใช้ถุงพลาสติกสีเหลือง 0.49 เซนติเมตร, ถุงพลาสติกสีดำ 0.47 เซนติเมตร, กระดาษพลาสติก 0.45 เซนติเมตร และกระดาษขาวเทา 0.43 เซนติเมตร ส่วนที่ใช้กระดาษดินเผาให้ความกว้างของใบกุยช่ายเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 0.40 เซนติเมตร ตามลำดับ ทุกวิธีการ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ดังในตารางผลการทดลอง)

ความยาวของใบกุยช่าย

ผลจากการทดลอง พบว่า ความยาวของใบกุยช่ายที่ใช้วัสดุพรางแสงต่างๆ กระดาษขาวเทาพรางแสง ทำให้มีความยาวของใบกุยช่ายเฉลี่ยมากที่สุดคือ 31.91 เซนติเมตร รองลงมา คือ ที่ใช้ถุงพลาสติกสีดำ 29.74 เซนติเมตร, กระดาษพลาสติก 28.16 เซนติเมตร, ไม่ใช้วัสดุพรางแสง (control) 27.28 เซนติเมตร, กุยช่ายหมัก 27.12 เซนติเมตร และถุงพลาสติกสีเหลือง 25.53 เซนติเมตร ส่วนที่ใช้กระดาษดินเผาให้ความยาวของใบกุยช่ายเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 18.62 เซนติเมตร ตามลำดับ ทุกวิธีการ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับ ไม่ใช้วัสดุพรางแสง (control) ยกเว้นที่ใช้กระดาษดินเผาให้ความยาวของใบกุยช่ายแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ดังในตารางผลการทดลอง)

เส้นผ่าศูนย์กลางของต้นกุยช่าย

ผลจากการทดลอง พบว่าเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นกุยช่ายที่ใช้วัสดุพรางแสงต่างๆ ถุงพลาสติกสีเหลือง ทำให้เส้นผ่าศูนย์กลางของต้นกุยช่ายเฉลี่ยมากที่สุดคือ 0.43 เซนติเมตร รองลงมา คือ ที่ใช้ถุงพลาสติก สีดำ 0.41 เซนติเมตร, ไม่ใช้วัสดุพรางแสง (control) 0.40 เซนติเมตร , กระดาษขาวเทาและกุยช่ายหมักเฉลี่ยเท่ากันคือ 0.37 เซนติเมตร และกระดาษพลาสติก 0.35 เซนติเมตร ส่วนที่ใช้กระดาษดินเผาให้เส้นผ่าศูนย์กลางของต้นกุยช่ายเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 0.34 เซนติเมตร ตามลำดับ ทุกวิธีการ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ดังในตารางผลการทดลอง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักสด

ผลจากการทดลอง พบว่า น้ำหนักสดของกุยช่ายสดที่ใช้วัสดุพรางแสงต่างๆ กุยช่ายหมักพรางแสง ทำให้น้ำหนักสดของกุยช่ายเฉลี่ยมากที่สุดคือ 18.00 กรัม/กระถาง รองลงมา คือ ที่ใช้กระดาษขาวเทา 17.25 กรัม/กระถาง , กุยพลาสติกสีดำ และกุยพลาสติกสีเหลืองเฉลี่ยเท่ากันคือ 16.00 กรัม/กระถาง, ไม่ใช้วัสดุพรางแสง (control) 15.50 กรัม/กระถาง และกระถางพลาสติก 15.00 กรัม/กระถาง ส่วนที่ใช้กระถางดินเผาให้น้ำหนักสดของกุยช่ายเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 12.75 กรัม/กระถาง ตามลำดับ ทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ดังในตารางผลการทดลอง)

การเทียบสีของใบกุยช่าย

ผลจากการทดลอง พบว่าการเทียบสีของใบกุยช่ายที่ใช้วัสดุพรางแสงให้การเปลี่ยนสีมากกว่าที่ไม่ใช้วัสดุพรางแสง โดยใช้วัสดุพรางแสงกระดาษขาวเทาดีที่สุด รองลงมา กระถางดินเผา, กุยพลาสติกสีดำ, กระถางพลาสติก, กุยช่ายหมัก, กุยพลาสติกสีเหลือง และไม่ใช้วัสดุพรางแสง (control) ไม่มีการเปลี่ยนสีของใบกุยช่าย (ดังในตารางผลการทดลองเทียบสี)

ตารางผลการทดลองที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยการใช้วัสดุพรางแสงต่างๆ ต่อคุณภาพและผลผลิตของกุยช่าย

สิ่งทดลอง	ความกว้างของใบ กุยช่าย (เซนติเมตร)	ความยาวของ ใบกุยช่าย (เซนติเมตร)	เส้นผ่าศูนย์กลาง ของต้นกุยช่าย (เซนติเมตร)	น้ำหนักสด ของกุยช่าย (กรัม/ กระจ่าง)
ไม่ใช้วัสดุพรางแสง	0.55	27.28 ^a	0.40	15.50
ใช้กระจ่างพลาสติก	0.45	28.16 ^a	0.35	15.00
ใช้กระจ่างดินเผา	0.40	18.62 ^b	0.34	12.75
ใช้ถุงปุ๋ยหมัก	0.56	27.12 ^a	0.37	18.00
ใช้ถุงพลาสติกสีดำ	0.47	29.74 ^a	0.41	16.00
ใช้ถุงพลาสติกสีเหลือง	0.49	25.53 ^{ab}	0.43	16.00
ใช้กระดาษขาวเทา	0.43	31.91 ^a	0.37	17.25
ANOVA	NS	**	NS	NS

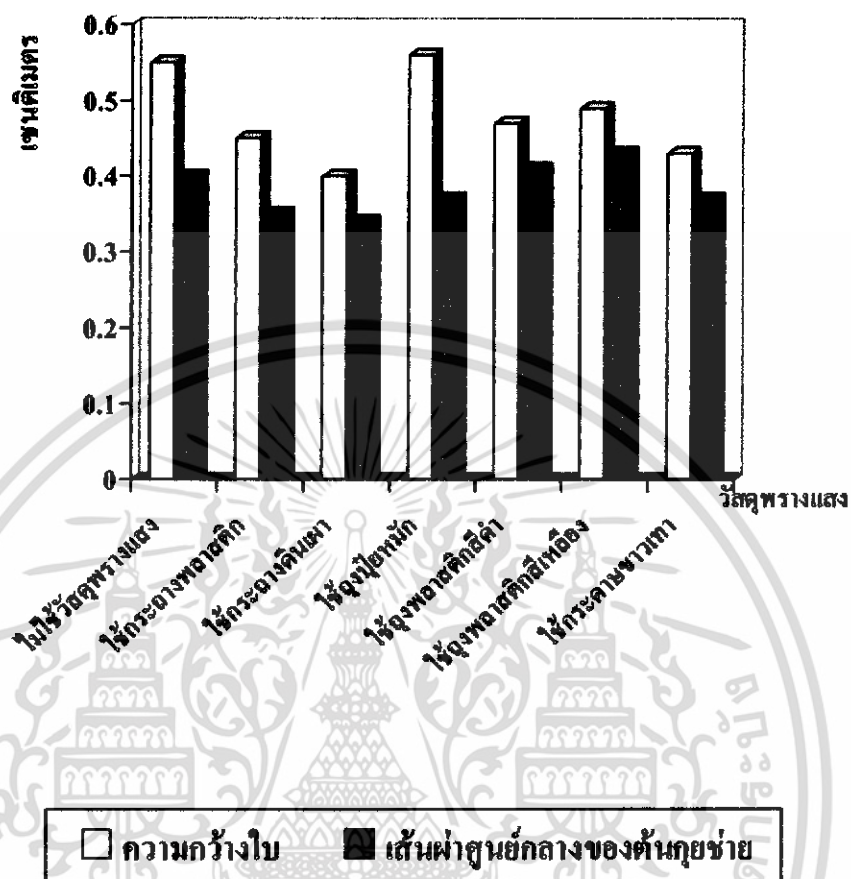
หมายเหตุ : ** มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง
NS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางผลการทดลองที่ 2 แสดงการเทียบสีของใบกุยช่าย ในการใช้วัสดุพรางแสงต่างๆ ต่อคุณภาพและผลผลิตของกุยช่าย

Treatments	จำนวนซ้ำ (Replications)			
	R1	R2	R3	R4
ไม่ใช้วัสดุพรางแสง	GG 131 B	GG 131 C	GG 135 B	GG131 B
ใช้กระถางพลาสติก	GG 142 C	YG 145 D	GG 143 D	YG145B
ใช้กระถางดินเผา	YG 150 D	YG 102 D	YG 145 B	YG 145 C
ใช้ถุงปุ๋ยหมัก	GG 138 B	GG 143 D	GG 143 D	GG 143 B
ใช้ถุงพลาสติกสีดำ	GG 143 C	YG 144 D	YG 144 B	YG 144 C
ใช้ถุงพลาสติกสีเหลือง	GG 138 B	GG 141 B	GG 143 B	GG 143 B
ใช้กระดาษขาวเทา	YG 145 C	YG 145 C	YG 144 D	YG 145 C

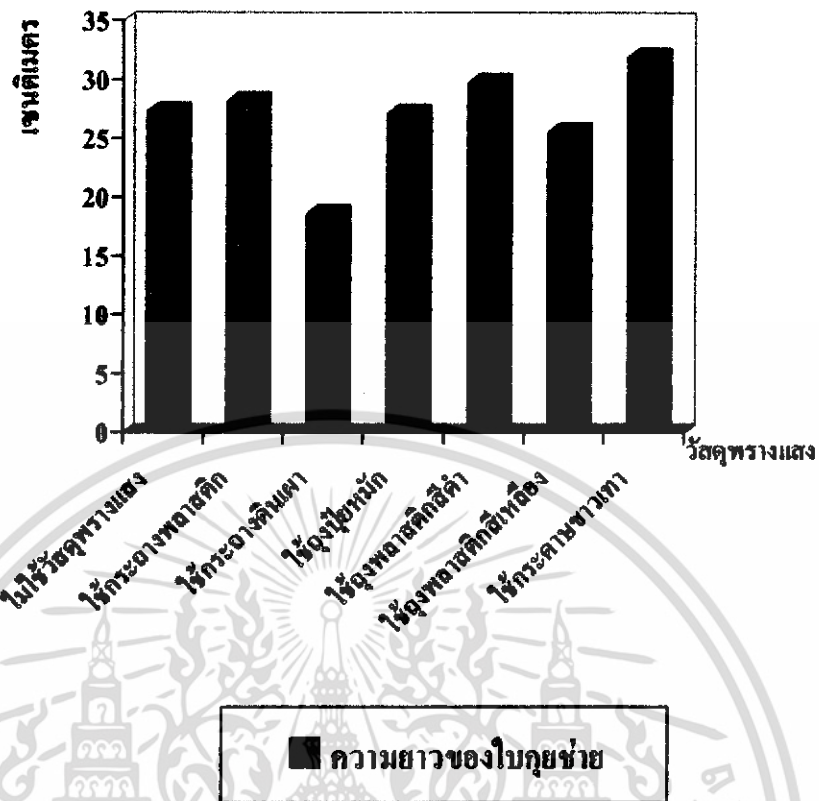
หมายเหตุ : การเทียบสีของใบกุยช่าย โดยใช้สมุดเทียบสีพืชสวน
(R.H.S Colour chart in association with the Flower council of Holland)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



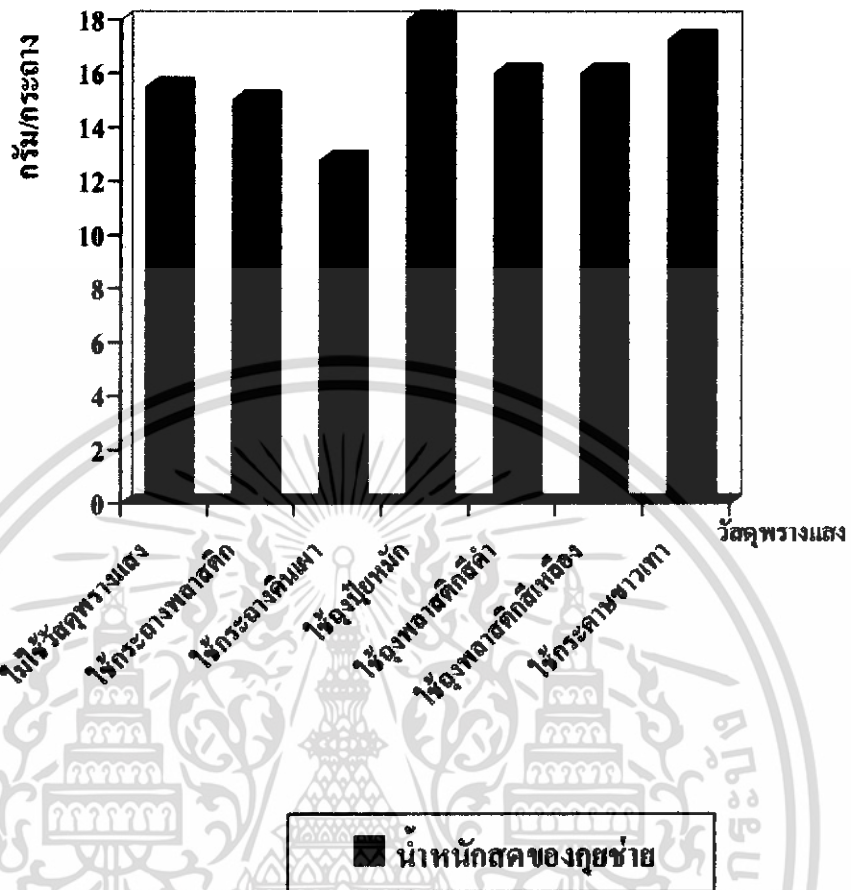
กราฟที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างของใบกุษ่าย และเส้นผ่าศูนย์กลางกึ่งกลางของตันทนุช่าย (เซนติเมตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กราฟที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยความยาวของใบกล้วยข้าว (เซนติเมตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กราฟที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักสดของกุยช่าย (กรัม/กระถาง)

73518

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจารณ์ผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการทดลองปลูกกุยช่าย โดยใช้วัสดุพรางแสงต่างๆ ต่อคุณภาพและผลผลิตของกุยช่าย ในการเปรียบเทียบกับไม่ใช้วัสดุพรางแสง (control), วัสดุพรางแสงได้แก่ กระดาษพลาสติก, กระดาษดินเผา, ถุงปุ๋ยหมัก, ถุงพลาสติกสีดำ, ถุงพลาสติกสีเหลือง และกระดาษขาวเทา ปรากฏว่า การใช้ถุงปุ๋ยหมักพรางแสงมีผลต่อคุณภาพและผลผลิตของกุยช่าย ทั้งความกว้างของใบกุยช่ายและน้ำหนักสดของกุยช่าย ส่วนที่ใช้วัสดุพรางแสงกระดาษขาวเทา จะให้ความยาวของใบกุยช่ายดีที่สุด และเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นกุยช่ายนั้น โดยการใช้วัสดุพรางแสงถุงพลาสติกสีเหลืองดีที่สุด ส่วนที่ใช้วัสดุพรางแสงกระดาษดินเผามีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ทั้งทางด้านความกว้างของใบกุยช่าย, ความยาวของใบกุยช่าย, เส้นผ่าศูนย์กลางของต้นกุยช่าย และน้ำหนักสดของกุยช่าย เนื่องจากอุณหภูมิจึงทำให้คายน้ำ ซึ่งในการเทียบสีของใบกุยช่าย โดยใช้วัสดุพรางแสงต่างๆ ต่อคุณภาพและผลผลิตของกุยช่าย Kader (1986) ได้กล่าวว่า คุณภาพทางประสาทสัมผัสทางการเปลี่ยนสี (colour change) ในสภาพบรรยากาศที่มีปริมาณออกซิเจนน้อยกว่า และคาร์บอนไดออกไซด์มาก จะช่วยลดการสลายตัวของคลอโรฟิลล์ และลดการสังเคราะห์แคโรทีนอยด์ และแอนโทไซยานิน ซึ่งรงควัตถุ 2 ชนิดนี้จะทำให้เกิดสีเหลือง-ส้ม และแดงน้ำเงินแก่พืชตามลำดับ ตัวอย่างเช่น ปริมาณออกซิเจนที่ 2 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่ 5 เปอร์เซ็นต์ ช่วยชะลอการสร้างแอนโทไซยานินของลูกพลับสดได้ อย่างไรก็ตามการคำนึงถึงการใช้ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ไม่ควรให้มากเกินไป เพราะอาจก่อให้เกิดผลเสียหายแก่ผักและผลไม้ได้ วันเพ็ญ ภูติจันทร์ (2534) ได้กล่าวว่า ทั้งนี้เพราะเมื่อมีปฏิกิริยาการสังเคราะห์แสงของพืชเพิ่มสูงขึ้นจะทำให้เกิดออกซิเจนเพิ่มมากขึ้นด้วย แต่ออกซิเจนที่เกิดขึ้นนี้จะเข้าไปยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์แสงด้วย ซึ่ง William (1995) รายงานว่า แสงสว่างที่มีอิทธิพลต่อการสังเคราะห์แสงมีได้ขึ้นอยู่กับระดับความเข้มแสงเพียงเท่านั้น หากแต่ยังขึ้นอยู่กับคุณภาพของแสง คือ แสงสีแดงจะมีประโยชน์สำหรับพืชที่จะนำไปใช้ในการสังเคราะห์แสงมากที่สุด ส่วนแสงสีเขียวจะมีประโยชน์ที่พืชจะนำไปใช้ในการสังเคราะห์แสงน้อยที่สุด และช่วงเวลาที่พืชได้รับแสง ถ้าหากว่าพืชได้รับแสงนานเท่าใด พืชก็จะสังเคราะห์แสงได้ดีเท่านั้น ซึ่งเกี่ยวกับการใช้วัสดุพรางแสงจึงทำให้คุณภาพของแสงเปลี่ยนไปจะทำให้การสังเคราะห์แสงลดลง

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการดูแลรักษาอย่างถูกต้องให้น้ำน้อยๆ แต่บ่อยครั้ง ไม่ควรให้น้ำมากเกินไปจะทำให้เกิดโรคเน่าของราก
2. การปลูกกุยช่ายควรปลูกในพื้นที่ที่มีแสงแดดเต็มที่ เพราะกุยช่ายสามารถเจริญเติบโตได้ดีกว่าในพื้นที่ร่ม
3. การใช้วัสดุพรางแสงต้องไม่ล้นหรือพับง่าย มีความแข็งแรงทนต่อน้ำ
4. การพรางแสงใช้ระยะเวลาสั้นๆ 9-12 ก็เก็บผลผลิตได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการทดลอง

1. การใช้ถุงปุ๋ยหมักพรางแสงจะทำให้ความกว้างของใบกุยช่ายดีที่สุด และน้ำหนักสดสูงสุด
2. การใช้กระดาษขาวพรางแสงจะทำให้การเปลี่ยนสีของใบกุยช่ายดีที่สุด
3. การใช้วัสดุพรางแสงอุณหพลาสติกสีเหลืองมีผลต่อคุณภาพและผลผลิตของกุยช่าย โดยให้เส้นผ่าศูนย์กลางของต้นกุยช่ายดีที่สุด
4. การใช้วัสดุพรางแสงช่วยให้ได้ต้นกุยช่ายมีสีเขาน้ำรับประทานทุกวิธีการ ยกเว้นการใช้กระดาษดินเผาพรางแสง
5. การใช้กระดาษดินเผาพรางแสงทำให้ต้นกุยช่ายมีลักษณะคล้ายคายนึ่ง ทำให้เกิดผลเสียหายไม่ควรใช้ ส่วนวัสดุอื่นๆ ไม่ทำให้เกิดอาการนี้
6. กุยช่ายที่ไม่ใช้วัสดุพรางแสงจะได้ต้นที่เขียวเข้มกว่าใช้วัสดุพรางแสง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. 2547. การวิจัยเชิง. เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กระทรวงวิทยาศาสตร์.

ชลพร ศักดิ์สิน. 2540. อิทธิพลของความเข้มแสงระดับต่างๆ ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของ ผักกาดขาวปลีภายใต้ตาข่ายพรางแสง. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพมหานคร.

เชาว์ ชีโนรักษ์และพรรณณี ชีโนรักษ์. 2528. ชีววิทยา3. อมรการพิมพ์. กรุงเทพมหานคร. 430 น.

ธีรพล เจริญดีและคณะ. 2539. อิทธิพลของความเข้มแสงระดับต่างๆ ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของ คื่นห่านที่ปลูกภายใต้ตาข่ายพรางแสง. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพมหานคร.

นันทการ บุญเกิด. 2543. ปุ๋ยชีวภาพคืออะไร. วารสารเคหการเกษตร. 10 (24) : น. 195-196.

ผกามาศ ใจฉลาด. 2545. วารสารเพื่อนเกษตร. เกษตรกรรมชาติ. 51 (4) : น. 67.

ไพบุลย์ แพงเงิน. 2545. วารสารเทคโนโลยีชาวบ้าน. เทคโนโลยีการเกษตร. 291 (14) : น. 26-28.

วิรัตน์ ภูวิวัฒน์. 2539. อิทธิพลของความเข้มแสงระดับต่างๆ ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของ คื่นห่านที่ปลูกในโรงเรือนตาข่าย. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพมหานคร.

วันเพ็ญ ภูติจันทร์. 2534. พฤกษศาสตร์. ภาควิชาชีววิทยา สหวิทยาลัยอีสานใต้. สำนักพิมพ์ไอเดียนสโตร์. กรุงเทพมหานคร. 264 น.

วงจันทร์ วงศ์แก้ว. 2536. หลักสรีรวิทยาของพืช. ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร. 157 น.

สมาคมอารักขาพืชไทย. 2543. คู่มือการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช. 291 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมบุญ เศษะภิญญาวัฒน์. 2536. สรีรวิทยาของพืช. ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร. 222 น.

อนงค์ จันทร์ศรีกุล. 2533. โรคและศัตรูบางชนิดของผักและการป้องกันกำจัด. พิมพ์ครั้งที่ 5. สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช. กรุงเทพมหานคร 141 น.

อมรศรี ดุษฎระพิงค์. 2545. วารสารเพื่อนเกษตร. เกษตรกรรมชาติ. 51 (4) : น. 31-34.

Kadr,A.A. 1986. Biochemical and physiological basic for effects of controlled and modified atmospheres on fruits and vegetables. Food Techno. 99 p.

Maynard G. and David M. Orcutt. 1987. The Physiology of Plant Under Stress. Wiley – Interscience, New York. 59 p.

William G. Hopkins. 1995. The Introduction Physiology Wiley – Interscience, New York. 464 p.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้