

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ผลของการลดอุณหภูมิหลังเก็บเกี่ยว และสภาพการเก็บรักษา ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผักกาดหอมห่อ

ชื่อผู้เขียน

นาย ยงยุทธ ชามส์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

สาขาวิชาพืชสวน

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร. ดนัย บุษยเกียรติ	ประธานกรรมการ
รศ.ดร. ปิยะวัต บัญ-หลง	กรรมการ
ผศ.ดร. วิเชียร ภูสว่าง	กรรมการ
ผศ. ปรีตนา ประทีปะ เสน	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการลดอุณหภูมิหลังเก็บเกี่ยว และสภาพการเก็บรักษาต่อคุณภาพของผักกาดหอมห่อ ทำโดยวิธีผ่านอากาศเย็นซึ่งมีอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส แล้วขนส่งโดยรถห้องเย็นอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส จากสถานีโครงการหลวงหนองหอย อ.แม่ริม จ. เชียงใหม่ มายังฝ่ายคัดบรรจุฯ โครงการหลวงเชียงใหม่ และกรุงเทพฯ ส่วนผักที่ไม่ได้ผ่านการลดอุณหภูมิมุ่งขนส่งโดยรถห้องเย็นและรถบรรทุกธรรมดา พบว่า ผักกาดหอมห่อที่ผ่านการลดอุณหภูมิหลังเก็บเกี่ยวแล้วขนส่งโดยรถห้องเย็น มีอัตราการสูญเสียน้ำหนัก 1.85 เปอร์เซ็นต์ มีน้ำหนักที่ขายได้ 76.34 เปอร์เซ็นต์ และมีอาการเหี่ยว อาการเน่าและ และอาการก้านใบเป็นจุดสีน้ำตาลแดงน้อยลงเมื่อเปรียบเทียบกับผักกาดหอมห่อที่ไม่ได้ผ่านการลดอุณหภูมิ แล้วขนส่งโดยรถบรรทุกธรรมดา ซึ่งมีอัตราการสูญเสียน้ำหนัก 4.00 เปอร์เซ็นต์ และมีน้ำหนักที่ขายได้ 72.22 เปอร์เซ็นต์

ส่วนการศึกษาสภาพการเก็บรักษาผักกาดหอมห่อ ซึ่งได้ศึกษาผลของอุณหภูมิที่ใช้เก็บรักษา 3 ระดับ คือ 0 องศาเซลเซียส 10 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิห้อง (ประมาณ 30 องศาเซลเซียส) ร่วมกับศึกษาวัสดุที่ใช้ห่อหุ้ม เก็บรักษา คือ ใช้พลาสติกโพลีเอทิลีน พลาสติก

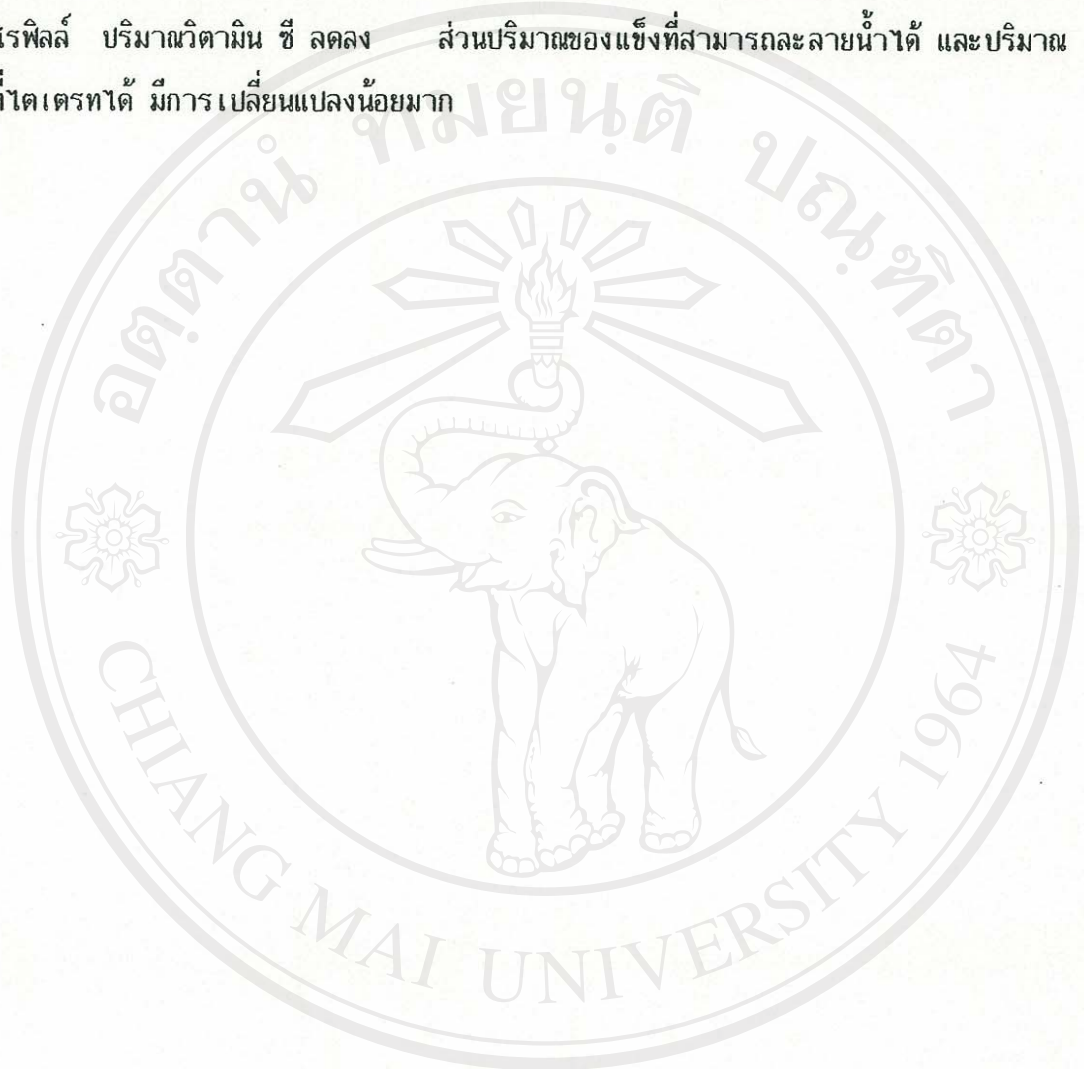
โพลีไวนิลคลอไรด์ห่อแต่ละหัว และไม่ได้อ่อน และยังคงศึกษาร่วมกับสภาพของบรรยากาศที่ใช้เก็บรักษา 2 สภาพบรรยากาศ คือ สภาพควบคุมบรรยากาศที่มีส่วนประกอบของคาร์บอนไดออกไซด์ 2.5 เปอร์เซ็นต์ และ ออกซิเจน 2.5 เปอร์เซ็นต์ และในสภาพบรรยากาศปกติ

ผลการศึกษาพบว่า เมื่อเก็บรักษาผักกาดหอมห่อหอนาน 6 วัน การเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง ทำให้ผักกาดหอมห่อมีอัตราการสูญเสียน้ำหนัก 1.91 เปอร์เซ็นต์ มีน้ำหนักที่ขายได้ 79.58 เปอร์เซ็นต์ มีการสูญเสียปริมาณคลอโรฟิลล์และปริมาณวิตามินซี ลดลง และยังมีอัตราการหายใจและการสังเคราะห์ก๊าซเอทิลีนลดลงด้วย แต่อุณหภูมิห้องไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่สามารถละลายน้ำได้และปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ของผักกาดหอมห่อเมื่อเทียบกับอุณหภูมิห้อง ซึ่งมีอัตราการสูญเสีย น้ำหนัก 13.07 เปอร์เซ็นต์ และมีน้ำหนักที่ขายได้ 38.48 เปอร์เซ็นต์ สำหรับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส ทำให้ผักกาดหอมห่อมีคุณภาพดีกว่าที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส และการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง ทำให้ผักกาดหอมห่อมีอาการเก็บรักษาเมื่อเก็บรักษาไว้นาน 6 วัน

การใช้พลาสติกห่อผักกาดหอมห่อ ทำให้ผักกาดหอมห่อมีอัตราการสูญเสียน้ำหนัก 4.16 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักที่ขายได้ 67.44 เปอร์เซ็นต์ มีการสูญเสียปริมาณคลอโรฟิลล์และปริมาณวิตามินซี ลดลง และยังมีอัตราการหายใจและการสังเคราะห์ก๊าซเอทิลีนลดลงด้วย แต่การใช้พลาสติกห่อไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่สามารถละลายน้ำได้ และปริมาณกรดที่ไตเตรทได้เมื่อเทียบกับไม่ได้อ่อนด้วยพลาสติก ซึ่งมีอัตราการสูญเสียน้ำหนัก 8.59 เปอร์เซ็นต์ และมีน้ำหนักที่ขายได้ 62.75 เปอร์เซ็นต์ โดยที่การใช้พลาสติกโพลีไวนิลคลอไรด์ทำให้ผักกาดหอมห่อมีคุณภาพดีกว่าการใช้พลาสติกโพลีเอทิลีนเล็กน้อย

การเก็บรักษาโดยการควบคุมบรรยากาศ ที่มีคาร์บอนไดออกไซด์ 2.5 เปอร์เซ็นต์ และออกซิเจน 2.5 เปอร์เซ็นต์ ถึงแม้ว่ามีการสูญเสียน้ำหนักของผักกาดหอมห่อน้อยเพียง 3.38 เปอร์เซ็นต์ แต่ทำให้น้ำหนักผักกาดหอมห่อที่ขายได้เหลือเพียง 65.16 เปอร์เซ็นต์ มีการสูญเสียปริมาณคลอโรฟิลล์และปริมาณวิตามินซี มากกว่า และยังทำให้ผักกาดหอมห่อมีอัตราการหายใจและการสังเคราะห์ก๊าซเอทิลีนมากกว่าเมื่อเทียบกับการเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศปกติ ซึ่งมีอัตราการสูญเสีย น้ำหนัก 7.87 เปอร์เซ็นต์ และมีน้ำหนักที่ขายได้ 66.59 เปอร์เซ็นต์ แต่การเก็บรักษาโดยการควบคุมบรรยากาศไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่สามารถละลายน้ำได้ และปริมาณกรดที่ไตเตรทได้

เมื่อเก็บรักษาเป็นเวลานานขึ้น ผักกาดหอมที่มีเบอร์เซนต์การสูญเสียน้ำหนัก อัตรา
การหายใจและการสังเคราะห์ก๊าซเอทิลีนเพิ่มขึ้น และมีเบอร์เซนต์น้ำหนักที่ขายได้ ปริมาณ
คลอโรฟิลล์ ปริมาณวิตามิน ซี ลดลง ส่วนปริมาณของแข็งที่สามารถละลายน้ำได้ และปริมาณ
กรดที่ไตเตรตได้ มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

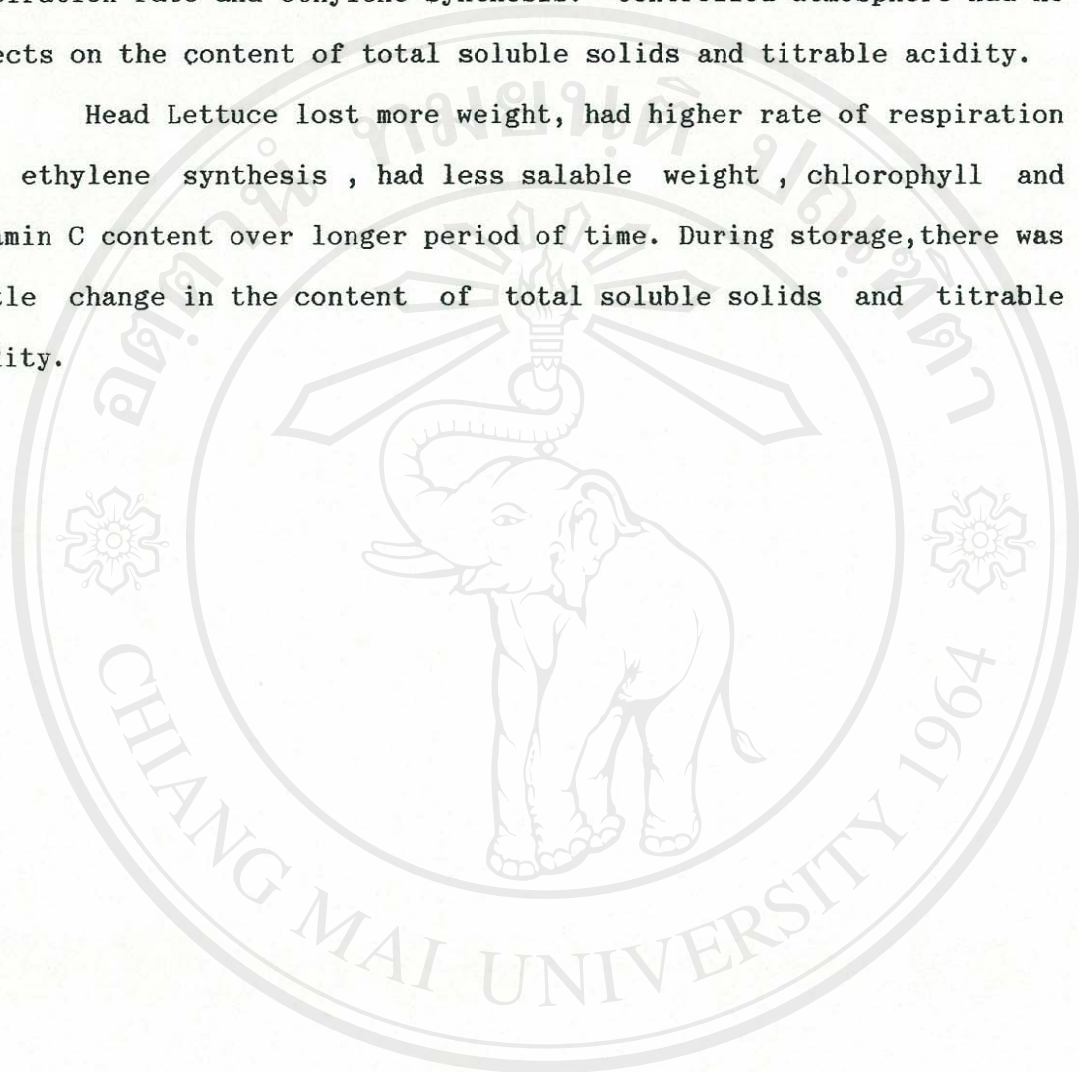
Effect of 3 levels storage temperatures : 0°C , 10°C and ambient temperature (30°C) , 3 wrapping materials : polyethylene , polyvinylchloride and non wrap , controlled atmosphere (2.5 % CO_2 and 2.5 % O_2) and normal air was studied. In 6 days storage , head lettuce that was stored at low temperature had 1.91 % weight loss and 79.58 % salable weight compared to ambient temperature that had 13.07 % weight loss and 38.48 % salable weight. Low temperature storage decreased loss of chlorophyll and vitamin C. Vegetable stored at low temperature posed low rate of respiration and ethylene synthesis. Low temperature storage did not affect the content of total soluble solids and titrable acidity compared to ambient temperature. Head Lettuce that was stored at 0°C , showed better qualities than that stored at 10°C and ambient temperature. Lettuce that was stored at ambient temperature had 6 days shelf life.

Head Lettuce that was wrapped with polyethylene and polyvinylchloride had 4.16 % weight loss and 67.44 % salable weight compared to non wrap that had 8.59 % weight loss and 62.75 % salable weight. Plastic wrapping delayed the loss of chlorophyll and vitamin C. Plastic wrapped vegetable showed low rate of respiration and ethylene synthesis. Wrapping materials did not affect the content of total soluble solids and titrable acidity. Head lettuce that was wrapped with polyvinylchloride had slightly better qualities than that wrapped with polyethylene.

Even though controlled atmosphere had 3.38 % weight loss, but it had 65.16 % salable weight compared to stored in air that had 7.87 % weight loss and 66.59 % salable weight. Head lettuce stored under controlled atmosphere lost its chlorophyll and vitamin C content more

rapidly than the one stored in air. This vegetable also posed high respiration rate and ethylene synthesis. Controlled atmosphere had no effects on the content of total soluble solids and titrable acidity.

Head Lettuce lost more weight, had higher rate of respiration and ethylene synthesis, had less salable weight, chlorophyll and vitamin C content over longer period of time. During storage, there was little change in the content of total soluble solids and titrable acidity.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved