

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของการใช้ระบบความเย็นต่อเนื่องต่อการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของกระเทียมต้นและปวยเล้ง

ผู้เขียน นางสาววิลาวัลย์ คำปาน

วิทยาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดนัย บุษยเกียรติ	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. นิธิยา รัตนานนท์	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวัต บุญ-หลง	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มาลี นิกรพันธ์	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาดังกล่าวถึงผลของการใช้ระบบความเย็นต่อเนื่องต่อการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของกระเทียมต้นและปวยเล้ง โดยลดอุณหภูมิด้วยวิธีผ่านอากาศเย็นในห้องเย็นอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส และไม่ลดอุณหภูมิ แล้วขนส่งจากศูนย์พัฒนาหนองหอยมายังฝ่ายคัปปิ้งโครงการหลวง ภายในบริเวณคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยรถห้องเย็นอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส และรถบรรทุกธรรมดา แล้วให้ผลิตผลค้างอยู่ในรถเป็นเวลา 12 ชั่วโมง (เท่ากับระยะเวลาเดินทางจากเชียงใหม่ไปกรุงเทพฯ) หลังจากนั้นนำมาเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส และที่อุณหภูมิห้อง โดยทำการทดลอง 3 ครั้ง คือช่วงเดือนกรกฎาคม 2532 พฤศจิกายน 2532 และมกราคม 2533

ผลการทดลองพบว่าเมื่อเก็บรักษาไว้นานขึ้นผักทั้งสองชนิดมีการเสื่อมคุณภาพมากขึ้น โดยมีการสูญเสียน้ำหนักเพิ่มมากขึ้น มีน้ำหนักที่ขายได้ และมีปริมาณวิตามินซีลดลง ในการทดลองครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ผักทั้งสองชนิดมีการเสื่อมสภาพอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะกลุ่มที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง ส่วนการทดลองครั้งที่ 3 ผักทั้งสองชนิดเกิดการเสื่อมสภาพช้ากว่า

ครั้งที่ 1 และ 2 การเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิต่ำช่วยชะลอการเสื่อมคุณภาพของผักทั้งสองชนิดมากกว่าชั้นตอนอื่น ส่วนการขนส่งมีผลช่วยชะลอการเสื่อมคุณภาพเมื่อเก็บรักษาไว้ในห้องเย็น และไม่มีผลกระทบเลยเมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง การลดอุณหภูมิไม่มีผลต่อการเสื่อมคุณภาพของผักทั้ง 2 ชนิด การเก็บรักษาในห้องเย็นทำให้ผักทั้งสองชนิดมีอัตราการหายใจต่ำ และมีการสร้างก๊าซเอทิลีนต่ำกว่าที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง

กระเทียมต้นที่ได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่องคือ ใต้ลคอณหภูมิ-ขนส่ง โดยรถห้องเย็น-เก็บรักษาในห้องเย็น มีอายุการเก็บรักษาเฉลี่ย 13.0 11.7 และ 13.5 วันในการทดลองครั้งที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ และป่วยเหียงที่ทดลองวิธีเดียวกันมีอายุการเก็บรักษาเฉลี่ย 9.25 11.0 และ 11.2 วันตามลำดับ ส่วนวิธีที่ไม่ได้รับความนิยมเลยคือ ไม้ลคออุณหภูมิ-ขนส่ง โดยรถธรรมดา-เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง กระเทียมต้นมีอายุการเก็บรักษาเฉลี่ยนาน 3 3 และ 8 วัน และป่วยเหียงมีอายุการเก็บรักษาเฉลี่ยนาน 1.25 2.25 และ 3.50 วัน ในการทดลองครั้งที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์มูลค่าทางเศรษฐกิจเมื่อเก็บรักษาไว้นาน 2 วัน มูลค่าที่ขายได้ของกระเทียมต้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการทดลองครั้งที่ 1 เพียงครั้งเดียว โดยกระเทียมต้นที่อยู่ภายใต้ระบบความเย็นอย่างต่อเนื่อง คือ ใต้ลคออุณหภูมิ-ขนส่ง โดยรถห้องเย็น-เก็บรักษาในห้องเย็นมีมูลค่าที่ขายได้เฉลี่ย 41.3 บาทต่อกิโลกรัมเริ่มต้น และกระเทียมต้นที่ไม่ได้รับความนิยมเลยคือ ไม้ใต้ลคออุณหภูมิ-ขนส่ง โดยรถธรรมดา-เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง มีมูลค่าที่ขายได้เฉลี่ยเพียง 16.1 บาทต่อกิโลกรัมเริ่มต้น ในการทดลองครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 กระเทียมต้นมีมูลค่าที่ขายได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับป่วยเหียงที่ได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่อง คือ ใต้ลคออุณหภูมิ-ขนส่ง โดยรถห้องเย็น-เก็บรักษาในห้องเย็น มีมูลค่าที่ขายได้เฉลี่ย 51.5 24.7 และ 38.0 บาทต่อกิโลกรัมเริ่มต้น และที่ไม่ได้รับความนิยมเลย คือ ไม้ใต้ลคออุณหภูมิ-ขนส่ง โดยรถธรรมดา-เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง มีมูลค่าที่ขายได้เฉลี่ย 9.58 11.3 และ 27.9 บาทต่อกิโลกรัมเริ่มต้น ในการทดลองครั้งที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ

Thesis Title Effect's of Cold Chain on Postharvest Losses of Leek
 (Allium ampeloprasum) and Spinach (Spinacia oleracea)

Author Miss. Wilawan Kumpoun

M.S. Horticulture

Examining Committee :

Assist. Prof. Dr.Danai	Boonyakiat	Chairman
Assoc. Prof. Dr.Nithiya	Rattanapanone	Member
Assoc. Prof. Dr.Piyawat	Boon-long	Member
Assist. Prof. Dr.Manee	Nikornpun	Member

Abstract

The effect of cold chain on postharvest losses of leek and spinach was studied. Vegetables were cooled to 10°C by forced-air cooling at Nonghoi Royal Project Station , Tambon Mae Ram , Amphor Mae Rim , and compared with no cooling. They were then transported by refrigerated truck at 5°C and regular truck to the Royal Project Packing House at Chiangmai University. They were left in both kinds of trucks for 12 hours (to simulate shipping time from Chiangmai to Bangkok). After that these vegetables were stored at 5°C and at room temperature. Similar experiments were performed 3 times, during July 1989 , November 1989, and January 1990 , to observe the differences.

During storage , vegetable salable weight and vitamin C content decreased over peroid of storage time. In the first and

second experiment , vegetables lost their qualities more rapidly than in the third one. Low temperature condition was able to retard senescence of vegetables more than the condition during transportation and cooling. The combination of low temperature transportation and low temperature storage could prolong storage quality of leek and spinach. Neither room temperature storage nor cooling, reduced quality losses of these vegetables. Respiration and ethylene production rate of vegetables were lower at low temperature storage than at room temperature.

The storage life of leek was the best in cold chain: cooling, refrigerated truck , and 5 °C storage , was 13.0 , 11.7 and 13.5 days for the first , second , and third experiment , respectively. For spinach under the same conditions , storage life was 9.25 , 11.0 and 11.2 days, respectively. For the non-cold chain method : no cooling, regular truck transport , and room temperature storage , shortened storage life of leek to 3 , 3 , and 8 days , and 1.25, 2.25, and 3.5 days, for spinach in the first, second, and third experiment, respectively.

After 2 days storage, economical value of vegetables were evaluated. In the first experiment, economical value of leek under cold chain was 41.3 baht per kilogram , compared with 16.1 baht per kilogram of initial weight for non-cold chain. There was no difference in economical value for the second and third experiment. Economical values of cold chain spinach were 51.5 , 24.7, and 38.0 baht per kilogram of initial weight , and non-cold chain, spinach economical values were 9.58, 11.3, and 27.9 baht per kilogram of initial weight, for the first , second , and third experiment, respectively.