

研究生(中) 徐盟凱

研究生(英) Hsy Meng Kai

論文名稱(中) 包葉蔬菜的多段真空預冷製程研究

論文名稱(英) The Cabbage Multistage Vacuum

指導教授(中) 鄭鴻斌

指導教授(英) H.P.Cheng

學位類別 碩士

校院名稱 國立台北科技大學

系所名稱 冷凍與低溫科技研究所

學號 90458510

學年度 92

語文別 中文

關鍵字(中) 真空預冷

真空站壓

包葉蔬菜

關鍵字(英) Vacuum Precooling

Multistage Vacuum Pressure

Cabbage

摘要(中) 預冷為降低採收農產品溫度的方法，不同預冷方式應用在不同之農產品上，真空預冷為葉菜類常用之預冷方式，但是將習知的真空預冷技術應用於包葉蔬菜類時，因包葉蔬菜結構複雜所以造成其中心降溫效果較差。本研究即針對此一狀況以多段站壓預冷方法改善其真空預冷之效果。另外一般真空腔體回復大氣壓力時，因環境溫度較高造成已經預冷卻完成之標的物有溫度再度回升的現象，本研究並以冷凝器回壓閥門回壓方式降低回壓氣體溫度以改善此溫升現象。實驗標的物除包葉蔬菜之甘藍菜以外，同時以莖菜類之空心菜作為比較實驗菜類。

摘要(英) Precooling is a method to reduce temperature of harvest farm products. Different precooling process should be applied in different vegetable products. Vacuum precooling is one useful method for cabbages, however, due to the complex leaf construction of cabbage, cabbage stem temperature reduces slowly during the period of cooling process. This paper describes a multistage vacuum pressure precooling process to improve this situation. Recovered air temperature was observed during precooling process. The chamber pressure will be back to normal atmosphere pressure at the end of process. Outside air entering the chamber causes a temperature rise on cabbage. The experiment was focused on the comparison of final temperature between recovered air from the condenser release valve and the air directly from the room. Chinese kale was also used for the reason of comparison.

論文目次 目錄

中文摘要

ABSTRACTS

誌謝

目錄

表目錄

圖目錄

第一章 前言

1.1. 研究背景

1.2. 文獻回顧

1.3. 研究目的

第二章 真空冷卻理論模式

2.1. 農產品失水率

2.2. 農產品熱性質

2.3. 回壓等待過程熱傳模式

第三章 實驗設備與步驟

3.1. 系統說明

3.2. 操作程序

3.3. 實驗步驟

第四章 結果與討論

4.1. 多段站壓效能研究

4.2. 冷凝器回壓閥門回壓效能研究

4.3. 數值分析

第五章 結 論

參考文獻

參考文獻 參考文獻

1. 鄭鴻斌，包葉蔬菜的多段式真空預冷製程，專利發明。
2. 鄭鴻斌，具低溫通氣單元的真空預冷裝置，專利發明。
3. 鄭鴻斌、林季孜，真空快速冷卻技術研究。
4. 林棟樑，真空預冷技術應用及原理，台南區農業專訊第 35 期。
5. 詹碧連、吳炎融、陳振耕、游添榮，預冷處理和冷藏溫度對食用玉米品質之影響，台南區農業專訊第 41 期。
6. 李允中，園產品冷卻原理分析，國立台灣大學農業工程學系。
7. 李允中，真空冷卻系統熱量與質量傳遞分析，國立台灣大學農業工程學系。
8. 郭景儀，真空冷卻系統之初步設計與應用，國立台灣大學農業工程學系。
9. 郭景儀，食品的真空冷卻，真空科技，第 4 卷第 3 期，P.11-P.16。
10. 王自存，園產品採收後的一般處理，台灣大學園藝系。
11. 張榮如、馮永富，葉菜類採收後處理，台北區農業改良場。
12. Sullivan, G.H., L.R. Davenport, and J.W. Julian. , Key factor for assuring quality in new fresh market vegetable crops. ASHS Press, Arlington, VA.
13. Thermal properties of foods, ASHARE Refrigeration Handbook CHAPTER 8
14. Methods of precooling fruits, vegetables, and cut flowers,ASHARE Refrigeration Handbook CHAPTER 14.
15. Guo Aimin Zhao Huahai, Lin Haiying, Jia Ruichang , “ Vacuum Precooling Properties of Chinese Cabbage and Chinese Kale ” , South China Agricultural University.