

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในกระบวนการผลิต
ข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง

ผู้เขียน นายนนท์ สำราญทรัพย์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พัชรินทร์ ระวังียน

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเอาเทคโนโลยีสะอาดไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง โดยประเมินหาสาเหตุและการสูญเสียในกระบวนการผลิต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ และทำเป็นข้อเสนอแนะในการปรับปรุงกระบวนการผลิต

การสูญเสียที่สำคัญ 2 ประเด็น ได้แก่การสูญเสียเมล็ดข้าวโพด และการสูญเสียน้ำมันเตาในรูปของความร้อนที่ผิวของท่อส่งไอน้ำ การลดการสูญเสียเมล็ดข้าวโพดพบปีละประมาณ 791,320.0 กิโลกรัม การลดการสูญเสียเมล็ดข้าวโพดทำได้โดย การคัดแยกขนาดข้าวโพดก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิต และเพิ่มจำนวนครั้งของการลับใบมีดเป็น 2 ครั้งต่อกะการทำงาน การลดการสูญเสียน้ำมันเตา ทำโดยการหุ้มฉนวนท่อส่งไอน้ำ เพื่อลดการสูญเสียความร้อน และเสนอให้โรงงานติดตั้งเครื่องตรวจวัดปริมาณออกซิเจนในอากาศ เพื่อปรับแต่งระบบการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

การนำเทคโนโลยีสะอาดไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋องของโรงงานกรณีศึกษาในครั้งนี้ สามารถลดการสูญเสียเมล็ดข้าวโพดที่ติดไปกับซังได้ปีละ 232,870 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าความประหยัด 279,444.00 บาทต่อปี โดยไม่มีการลงทุน ส่วนการหุ้มฉนวนท่อส่งไอน้ำ สามารถลดการใช้ น้ำมันเตาลงได้ร้อยละ 91.7 หรือ 2,791.0 ลิตรต่อปี คิดเป็นมูลค่า 41,870.43 บาท โดยมีค่าใช้จ่ายในการหุ้มฉนวน 16,000.00 บาท มีระยะเวลาการคืนทุน 4.58 เดือน การปรับปรุงประสิทธิภาพหม้อไอน้ำ โดยการซื้อเครื่องมือวัดออกซิเจนในอากาศ จะสามารถลดค่าใช้จ่ายของน้ำมันเตาลงได้ปีละ 29,860.00 บาท มีการลงทุน 17,500.00 บาท มีระยะเวลาการ

คืนทุน 7.03 เดือน การนำเทคโนโลยีสะอาดไปประยุกต์ใช้ในการศึกษานี้ มีมูลค่าความประหยัดรวม
351,174.43 บาทต่อปี



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Application of Cleaner Technology in Canning of Sweet Corn Kernel
Author	Mr. Non Sumransub
Degree	Master of Science (Food Science and Technology)
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr. Patcharin Raviyan

ABSTRACT

This research aimed on the application of a cleaner technology in canning of sweet corn kernel. The research evaluated the causes and losses during the production to apply and suggest the cleaner technology to improve the process.

There were 2 major causes of losses, including losses of corn kernel and fuel in the form of heat loss on the steam pipe surface. The loss of corn kernel was about 791,320 kilograms per year. The loss of corn kernels was resolved by assorting the size of corns before the corns enter the cutting process and together with increasing the sharpening time of the corn cutter to two times per shift work. The fuel consumption was reduced by covering the steam pipe with an insulating layer which reduced the heat loss. Another problem concerning the fuel consumption was inefficiency dealing with the boiler combustion. The solution was suggested that an oxygen meter should be installed to insure the burner is always supplied with an adequate proportion of oxygen that led to the boiler working more efficiently.

The proposed improvements using cleaner technology in a sweet corn kernel production line could save corn kernels 232,870 kilogram per year, which is equal to 279,444.00 Baht, without any investment. To insulate the steam pipe could reduce the fuel consumption by 91.7% or 2,791.0 litres per year which is estimated to save 41,870.43 Baht. The cost of insulation is 16,000.00 Baht. The payback period is at 4.58 months. To improve the efficiency of boiler by installing an oxygen meter would save 29,860.00 Baht per year. The cost of oxygen meter is 17,500.00 Baht. The pay back period is at 7.03 month. Altogether saving amount of 351,174.43.00 Baht per year for application of a cleaner technology in this research.