ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การประเมินโอกาสทางเทคโนโลยีสะอาดในการผลิตแชมพูสมุนไพรประคำดีควาย : กรณีศึกษา ชมรมรักษ์สมุนไพรลำปาง

ผู้เขียน นางสาวณัฐสุดา สิงหเสนี

ปริญญา บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (การจัดการอุสาหกรรมเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

อาจารย์ ดร.พัชรินทร์ ระวียัน

บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้เป็นการนำหลักการของเทคโนโลยีสะอาดเข้ามาประยุกต์ใช้ในการผลิตแชมพูสมุนไพรประคำดีควาย โดยการตรวจประเมินหาสาเหตุ และบริเวณที่มีการสูญเสีย รวมถึงเสนอแนะการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีของเสียน้อยที่สุด โดยเลือกศึกษาที่ชมรมรักษ์สมุนไพรลำปาง

แชมพูสมุนไพรประคำดีควาย ผลิต 1.72 ลูกบาศก์เมตรต่อปี พบการสูญเสียที่สำคัญ 4 ประเด็น คือการไหลทิ้งของคอนเดนเสท การใช้น้ำในกระบวนการหล่อเย็นแชมพู การชำรุดของฉนวนหุ้มท่อไอน้ำ และพฤติกรรมการทำงานของพนักงานไม่เหมาะสม

แนวทางในการปรับปรุง ได้แก่ การนำคอนเดนเสทที่ไหลทิ้งกลับมาใช้ใหม่เป็นน้ำป้อนเข้าหม้อไอน้ำจะลดปริมาณการใช้น้ำได้ 1.95 ลูกบาศก์เมตรต่อปี สามารถประหยัดค่าน้ำได้ 25.36 บาท และลดปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลได้ประมาณ 16.27 ลิตรต่อปี สามารถประหยัดค่าน้ำมันดีเซลได้ 395.52 บาท ในขั้นตอนการหล่อเย็น ควรติดตั้งระบบแลกเปลี่ยนความร้อน ซึ่งจะใช้เงินลงทุน 20,000 บาท ช่วยลดปริมาณการใช้น้ำได้ 88.91 ลูกบาศก์เมตรต่อปี คิดเป็นมูลค่า 1,156.00 บาท การติดตั้งหัวฉีดน้ำ จะลดปริมาณการใช้น้ำได้ 9.77 ลูกบาศก์เมตรต่อปี สามารถประหยัดค่าน้ำได้ 127.01 บาท การปรับปรุงซ่อมแซมฉนวนหุ้มท่อไอน้ำที่ชำรุด จะสามารถป้องกันการสูญเสียพลังงานความร้อนได้ การจัดให้มีที่รองถังใส่ตะไคร้ให้สูงขึ้นพอดีกับเครื่องบด มีมูลค่าการประหยัดปีละ 2,061.60 บาท ลดปริมาณของเสียได้ 7.68 กิโลกรัมต่อปี และพนักงานสามารถปฏิบัติงานได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

การนำเทคโนโลยีสะอาดมาประยุกต์ใช้ในการผลิตแชมพูสมุนไพรประคำดีควายของชมรมรักษ์สมุนไพรลำปาง จะทำให้ทางชมรมฯ ประหยัดได้ทั้งหมด 3,735.49 บาทต่อปี หรือมีมูลค่าความประหยัดคิดเป็นร้อยละ 12.00 ของต้นทุนการผลิตแชมพูสมุนไพรประคำดีควาย การนำคอนเดนเสทที่ไหลทิ้งในทุกสายการผลิตของโรงงานกลับมาใช้ใหม่ จะสามารถประหยัดค่าน้ำ และค่าน้ำมันดีเซลได้ถึง 138,224.35 บาท ต่อปี โดยมีเงินลงทุน 107,662.10 บาท มีระยะเวลาคืนทุน 9 เดือน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title An Assessment of the Potential Use of Clean Technology for the Production of Soap Nut Tree Herbal Shampoo: A Case Study of Lampang Herb Conservation Assembly

Author Miss Natsuda Singhasenee

Degree Master of Business Administration (Agro- Industry Management)

Independent Study Advisor

Dr. Patcharin Raviyan

ABSTRACT

This independent study brought principle of clean technology to apply with Soap Nut Tree herbal shampoo production of Lampang Herb Conservation Assembly. It assessed causes and lose including suggestion of process development for minimization of waste.

The production capacity of Soap Nut Tree herbal shampoo was 1.72 m^3 per year. The main causes of lose were 4 issues namely, flowing out of condensate, usage of cooling water, damages of steam pipeline insulator and improper behaviors of employees.

To minimize water usage, condensate should be reused in boiler. The reusing of condensate could decrease water usage for 1.95 m^3 per year and save the cost of water for 25.36 Baht. It could also decrease diesel usage for approximately 16.27 liters per year, which would save the cost of diesel for 395.52 Baht. Water used in cooling step would be reduced by installing heat exchanger, which would cost 20,000 Baht. It could decrease usage of water for 88.91 m^3 per year, which would save 1,156.00 Baht. An installation of water jet could decrease water consumption for 9.77 m^3 per year, which was estimated to be 127.01 Baht. Damages of steam pipeline should be repaired to prevent heat loss. Adjusting the height of lemon grass bucket to the

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

blender level could save 2,061.60 Baht per year. It would decrease 7.68 kilograms of waste per year. Adjusting the height of the bucket, employee would work more convenient and more comfortable.

The proposed improvements using clean technology in Soap Nut Tree herbal shampoo production line, could save 3,735.49 Baht per year, which equals to 12.00% of the Soap Nut Tree herbal shampoo production cost. The proposed installation costs of condensate for all production lines would be 107,662.10 Baht. The installations would save water and diesel usage for 138,244.35 Baht. The payback period would be 9 months.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved