

ชื่อวิทยานิพนธ์ : การศึกษาแบบจำลองเครื่องเพาะถั่วงอก
ชื่อผู้วิจัย : นาย ณเรศร์ ศรีนรคุตร รหัส 45370541
: นาย ณัฐวัฒน์ ธรรมสอน รหัส 45371226
ปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา : 2550
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อาจารย์ ศิษฏา สิมารักษ์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของโครงการนี้ คือ การปรับปรุงรูปแบบการเพาะถั่วงอกให้มีประสิทธิภาพโดยนำวิธีการเพาะถั่วงอกที่มีอยู่ในรูปแบบต่างๆ มาเลือกเพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมแล้วนำมาปรับปรุงขั้นตอนและวิธีการ ซึ่งอาศัยหลักการออกแบบเครื่องมือและเครื่องจักร ตามหลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหวและหลักการผลิตอาหารภายใต้ข้อกำหนดของ GMP

จากการศึกษาวิธีการเพาะในด้านจำนวนอุปกรณ์, หลักการ GMP, ขั้นตอนการเพาะและความยากง่าย พบว่า การเพาะถั่วงอกในถังพลาสติก เป็นวิธีการเพาะถั่วงอกที่เหมาะสม จึงได้ดำเนินการหาเวลาการรดน้ำที่เหมาะสม ซึ่งได้เวลาการรดน้ำคือ 3 ชั่วโมง จากนั้นนำมาปรับปรุงวิธีการและขั้นตอน โดยใช้การตั้งเวลาอัตโนมัติและทำการออกแบบตะกร้าพลาสติกชั้นใน เพื่อให้สะดวกในการขนย้ายถั่วงอกที่เพาะแล้วออกจากถังเพาะ มีการออกแบบระบบน้ำวนเพื่อขจัดสิ่งสกปรกออกจากถังเพาะ ซึ่งทำให้วิธีการเพาะสะดวกและง่ายยิ่งขึ้น ในด้านปริมาณหลังจากการทดสอบแล้ว ได้ปริมาณถั่วงอกโดยเฉลี่ย 7.1 กิโลกรัมต่อน้ำหนักถั้วเขียว 1 กิโลกรัม และได้คุณภาพถั่วงอกตรงตามความต้องการจนเป็นที่น่าพอใจ

อย่างไรก็ตาม ถ้าหากมีการผลิตในปริมาณมากขึ้น จำเป็นต้องมีการเพิ่มเวลาในการตั้งเวลาการรดน้ำทั้งหมด เพื่อให้เหมาะสมกับปริมาณการเพาะที่เพิ่มขึ้น และระบบความดันของน้ำมีผลต่อการเพาะ คือ ถ้าแรงดันน้ำน้อยไปจะทำให้ไม่สามารถทำให้เศษสิ่งสกปรกที่ปนอยู่กับเมล็ดถั้วเขียวหลุดออกจากถังเพาะได้ ควรพิจารณาแรงดันน้ำในการตั้งเวลา ซึ่งจะมีผลต่อการให้น้ำถั่วงอกได้อย่างเพียงพอ และการคัดแยกสิ่งสกปรกออกจากเมล็ดถั้วเขียว จำเป็นต้องใช้แรงดันที่เพียงพอในการทำให้เศษสิ่งสกปรกหลุดออกจากถัง

Project Title : A Study Of Bean Sprouts Planting Machine's Model
Name : Mr. Narade Srinorakhud ID.45370541
: Mr. Nattawat Thomsos ID.45371226
Major : Industrial Engineering.
Department : Industrial Engineering.
Academic Year : 2007
Project Advisor : Mr.Sisda Simarak

Abstract

The objective of this project was to improve the efficiency of bean sprouts' growing model by selecting one of appropriate methods from 12 bean sprout growing and use the principle of motion economy and GMP requirements.

The bean sprouts growing model in plastic was selected. Because of the consideration with the number of equipments, GMP requirements, growing step and difficulties. The result from appropriate watering experiment were three-hours. Then, the designing model for easier and more convenience by used the automatic time set up, designing the inner plastic bucket to move the bean sprouts from the bucket as convenience and the dirtiness out of cultivating buckets. The result of this project was the quantity of bean sprouts about 7.1 kilogram of bean sprouts per a kilogram of green beans.

However, if the manufacturer could produce a lot of quantities, it need to add the new set-up time for much number of growing property and the pressure of water's systems affected with the growing

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำขอแสดงความขอบคุณบุคคล หน่วยงาน และสถาบันที่มีส่วนสำคัญที่ทำให้การจัดทำโครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ทำให้ได้มีโอกาสในการดำเนินโครงการนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ศิษญา สิมารักษ์ ที่ได้ให้แนวความคิด อธิบาย ให้คำแนะนำ แนวทางในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ และให้โอกาสที่ดีเสมอมา

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และเพื่อนๆ ที่คอยสนับสนุนและเป็นกำลังใจแก่คณะผู้ดำเนินโครงการตลอดมา ผู้ทำการดำเนินโครงการจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

นายณเรศร์ ศรีนรดคุตร

นายณัฐวัธน ธรรมสอน