

Resumen

En la región Sierra del Ecuador una actividad económica desarrollada por la población campesina es la crianza de cuyes. Actualmente esta actividad se la desarrolla de manera inadecuada sin ningún conocimiento sobre las características necesarias del hábitat: temperatura, humedad y limpieza.

Este proyecto consiste en el diseño, construcción e implementación de un prototipo con ambiente controlado y limpieza automatizada para la crianza adecuada de cuyes en el cantón Salcedo provincia de Cotopaxi. Se evitan las bajas y altas temperaturas, así como la humedad excesiva, además se mantiene el prototipo libre de desechos generados por los cuyes.

El prototipo cuenta con sistemas de ventilación y calefacción que mantienen la temperatura dentro del rango de 18 °C a 24 °C y la humedad ambiental por debajo del 60%. Un sistema de desplazamiento horizontal realiza la limpieza de desechos en dos horarios 7am y 7pm, los desechos caen por un costado del prototipo para su posterior tratamiento por parte de la persona encargada, permitiendo así que los desechos no estén en contacto directo con los cuyes. El sistema de ventilación mantiene el aire fresco al interior del prototipo ya que cuenta con mecanismos de apertura de ventanas. Mediante la HMI programada en el servidor web del PLC se podrá realizar un monitoreo constante de las variables de temperatura y humedad además del estado de los ventiladores, motores y calefactores en el ambiente.

Todo el prototipo cuenta con soportes y cubiertas protectoras en tol galvanizado, los diseños se realizaron precautelando la integridad de los cuyes al interior del prototipo. Cada uno de los componentes del prototipo son estándar y fáciles de adquirir en el mercado nacional, además cada sistema es modular, facilitando así los mantenimientos a futuro en el prototipo.

Palabras clave: crianza de cuyes, ambiente controlado, limpieza automatizada, control de temperatura.

Abstract

In the Sierra region of Ecuador, an economic activity developed by the peasant population is the breeding of guinea pigs. Currently this activity is carried out inadequately without any knowledge about the necessary characteristics of the habitat: temperature, humidity and cleanliness.

This project consists of the design, construction, and implementation of a prototype with a controlled environment and automated cleaning for the proper breeding of guinea pigs in the Salcedo canton, Cotopaxi province. Low and high temperatures are avoided, as well as excessive humidity, in addition the prototype is kept free of waste generated by the guinea pigs.

The prototype has ventilation and heating systems that maintain the temperature within the range of 18 °C to 24 °C and the environmental humidity below 60%. A horizontal displacement system cleans the waste at two times, 7am and 7pm, the waste falls on one side of the prototype for its subsequent treatment by the person in charge, thus allowing the waste to not be in direct contact with the guinea pigs. The ventilation system keeps fresh air inside the prototype as it has window opening mechanisms. Through the HMI programmed in the PLC web server, constant monitoring of the temperature and humidity variables can be carried out, as well as the status of the fans, motors and heaters in the environment. The entire prototype has supports and protective covers in galvanized tol, the designs were made taking care of the integrity of the guinea pigs inside the prototype. Each of the components of the prototype are standard and easy to acquire in the national market, in addition each system is modular, thus facilitating future maintenance on the prototype.

Keywords: guinea pig breeding, controlled environment, automated cleaning, temperature control.