

RESUMEN

Autor [Iglesias Abad, S.F.](#)
Autor corporativo [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Escuela de Posgrado, Doctorado en Ingeniería y Ciencias Ambientales](#)
Título **Aplicación de biochar a partir de biomasa residual de eucalipto para evaluar la productividad con maíz en el Austro ecuatoriano**
Impreso Lima : UNALM, 2018

Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	F04. I44 - T	USO EN SALA
Descripción	134 p. : 48 fig., 35 cuadros, 116 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Dr Ph)	
Bibliografía	Doctorado : Ingeniería y Ciencias Ambientales	
Sumario	Sumarios (En, Es)	
Materia	ZEA MAYS BIOMASA CARBON EUCALYPTUS GLOBULUS VIABILIDAD PIROLISIS MEJORA DE SUELOS TRATAMIENTO DEL SUELO EVALUACION ECUADOR PERU BIOCARBON BIOCHAR BIOMASA RESIDUAL AZUAY (PROV) ESTACION EXPERIMENTAL DEL AUSTRO	
Nº estándar	PE2018000503 B / M EUVZ F04	

La investigación fue realizada en la zona austral andina de la república del Ecuador, tuvo como objetivo determinar la viabilidad de la utilización de biochar, elaborado a partir de biomasa residual de eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill), mediante dos métodos de pirólisis, validándolo en la productividad del cultivo del maíz (*Zea mays* L.) y la respuesta en el suelo agrícola como mejorador de condiciones edáficas y fijador de carbono. El estudio tuvo como metodologías: los procedimientos para la elaboración del biochar, la determinación a nivel de laboratorio de las características físicas y químicas de los tipos de biochar, además se realizaron pruebas de germinación en semillas de maíz para establecer las dosis de aplicación en el cultivo. Subsiguientemente se desarrolló a nivel agronómico la validación del biochar aplicado al suelo en el cultivo de maíz en forma de enmienda, para determinar la relación de sus propiedades potenciales sobre la productividad de los suelos en la Estación Experimental del Austro, del Instituto de Investigaciones Agropecuarias del Ecuador (INIAP). Los análisis se realizaron en los laboratorios de la Universidad Nacional Agraria La Molina de Lima-Perú (UNALM). Bajo las condiciones estudiadas se encontraron tendencias de incremento en los rendimientos y proteína del grano del maíz con el uso del biochar de eucalipto, así como otras características fenológicas de crecimiento y se espera que la respuesta de este biocarbón tenga efectos residuales a mediano y largo plazo para posteriores cultivos. Otro aspecto concluyente fue los cambios que se producen a nivel de las características del

suelo, determinadas en análisis comparativos de las condiciones antes y después del cultivo, Posteriormente se estableció la viabilidad de aplicación de biochar, fundamentando en el análisis estadístico y económico de los resultados, para establecer una propuesta de gestión en los sistemas integrados de eucalipto y maíz.

Abstract

The research was conducted in the southern Andean region of the Republic of Ecuador, aimed to determine the feasibility of using biochar, made from residual biomass of eucalyptus (*Eucalyptus globulus* Labill), using two methods of pyrolysis, validating it in the productivity of the corn crop (*Zea mayz* L.) and the response in the agricultural soil as a soil conditioner and carbon fixer. The methodologies used in the study, where the following: the procedures that were carried out during the elaboration of the biochar and to determine the physical and chemical characteristics of the different types of biochar in a laboratory. In addition, germination tests were carried out on corn seeds to establish the doses of application in the culture. Subsequently, the validation of the biochar applied to the soil in the corn crop in the form of an amendment was developed at an agronomic level, in order to determine the relationship of its potential properties in regards to the productivity of the soils in the Austro Experimental Station, of the Institute of Agricultural Research of the Ecuador (INIAP). These analyzes were carried out in the laboratories of the Universidad Nacional Agraria La Molina of Lima-Perú (UNALM). Under the studied conditions, it was found that there were trends of increase in corn grain yields and protein with the use of eucalyptus biochar, as well as other phenological growth characteristics and it is expected that the response of this biochar will have residual effects in the medium and long term for later crops. Another conclusive aspect was the changes that occur in regards to the soil characteristics, determined in comparative analysis of the conditions before and after the crop. Subsequently, the viability of applying biochar was established, based on the statistical and economic analysis of the results, in order to establish a management proposal of integrated eucalyptus and corn systems.