



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA AMBIENTAL

TESIS

USO DE ALGAS MARINAS Y ESTIÉRCOL DE
OVEJA COMO FERTILIZANTES ORGÁNICOS,
PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN DE LECHUGA
Y REDUCIR LA CONTAMINACIÓN DE LOS
SUELOS EN EL DISTRITO DE AUCALLAMA,
PROVINCIA DE HUARAL, 2012

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO AMBIENTAL

AUTOR:

DIEGO ALONSO RODRÍGUEZ LOZADA

ASESOR TEMÁTICO:

AMANCIO GUZMÁN RODRÍGUEZ

LIMA – PERÚ

2012

DEDICATORIA

Este trabajo les dedico a mis padres, mis hermanos y micky mi amigo fiel, que siempre estuvieron para apoyarme en todo.

Agradecemos a Dios por iluminarnos y permitirnos cumplir nuestras metas, a la Universidad Cesar Vallejo por darnos la oportunidad de estudiar un grado académico superior, a mi familia que sacrificó momento por mí y aquella que siempre me brindó su apoyo y aliento a seguir adelante.

PRESENTACIÓN

La presente tesis lleva como título “Uso de algas marinas y estiércol de oveja como fertilizantes orgánicos, para mejorar la producción de lechuga y reducir la contaminación del suelo en el distrito de Aucallama, provincia de Huaral, 2012” que tiene como finalidad desarrollar una agricultura ecológica para reducir la contaminación de los suelos y a la vez mejorar la calidad en la producción de lechuga.

De esta forma se da cumplimiento a las normas del reglamento de elaboración y sustentación de la Tesis de la Facultad de Ingeniería Ambiental, sección de Pregrado de la Universidad Cesar Vallejo, elaborando la tesis de Titulación en Ingeniería Ambiental.

La investigación es experimental ya que se ha puesto en práctica el uso de los fertilizantes orgánicos: algas marinas y estiércol de oveja; en la producción de lechuga de la zona de Aucallama – Huaral en el presente año.

El tema es actual porque es una necesidad de la agricultura ecológica frente a la contaminación del suelo por el uso de fertilizantes sintéticos; es por esto que la tesis plantea una alternativa ecológica, saludable y efectiva en la producción de lechuga.

El autor

INDICE

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
PRESENTACIÓN.....	4
RESUMÉN.....	7
ABSTRACT.....	8
INTRODUCCIÓN.....	9
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	11
1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
1.1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.1.2 JUSTIFICACIÓN.....	14
1.1.3 ANTECEDENTES.....	15
1.1.4 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....	17
2. MARCO REFERENCIAL.....	18
2.1 MARCO TEÓRICO.....	19
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	29
3. MARCO METODOLOGICO.....	37
3.1 HIPÓTESIS.....	38
3.1.1 HIPÓTESIS GENERAL.....	38
3.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	38
3.2 VARIABLES.....	38

3.2.1 VARIABLES CONCEPTUALES	39
3.2.2 VARIABLES OPERACIONALES.....	39
3.3 METODOLOGÍA	40
3.3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	40
3.3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	40
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	40
3.4.1 MUESTRA.....	40
3.4.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	43
3.5 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	43
3.5.1 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	43
3.5.2 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	44
3.6 MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	65
4. RESULTADOS	66
5. DISCUSIÓN	73
6. CONCLUSIONES	79
7. SUGERENCIAS.....	80
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	82
9. ANEXOS	85

RESUMÉN

En este trabajo de investigación se ha hecho un estudio experimental comparativo entre dos fertilizantes orgánicos como son las algas marinas y estiércol de oveja para la producción de lechuga, lo que permite recomendar al agricultor qué alternativa de fertilizante orgánico es apropiado para este tipo de cultivo y tenga a la vez un mejor resultado en su cosecha, debido al alto contenido de potasio que nos brindan los fertilizantes orgánicos (de 257 ppm del estiércol de oveja a 451 ppm de las algas marinas) y a la vez mantiene los suelos agrícolas con un pH neutro con un valor de 7.

Así mismo, se ha buscado una alternativa para reducir la contaminación de los suelos en el distrito de Aucallama en la provincia de Huaral, ya que los agricultores de la zona están utilizando fertilizantes inorgánicos. Según este antecedente se plantea incorporar nuevas alternativas ecológicas como el uso de algas marinas y estiércol de oveja que son fertilizantes orgánicos.

Los resultados obtenidos muestran números favorables en la cosecha de lechuga, llegando a pesar 750 g por cabeza de lechuga cuando el estándar es de 480 g por cabeza de lechuga; esto nos indica que el uso de los fertilizantes orgánicos cumplen un papel muy importante en la producción de una agricultura ecológica, debido a sus altos contenidos de nutrientes que brinda al suelo agrícola y a la vez minimiza la contaminación de los suelos.

ABSTRACT

In this work of investigation there has been done an experimental comparative study between two organic fertilizers since it are the marine algae and manure of sheep for the production of lettuce, which allows to recommend to the farmer what alternative of organic fertilizer is adapted for this type of culture and have simultaneously a better result in his crop, due to the high place contained of potassium that the organic fertilizers offer to us (of 257 ppm of the manure of sheep to 451 ppm of the marine algae) and simultaneously it supports the agricultural soils with a neutral pH with a value of 7.

Likewise, an alternative has been looked to reduce the pollution of the soils in Aucallama's district in Huaral's province, since the farmers of the zone are using inorganic fertilizers. According to this precedent it considers to incorporate new ecological alternatives as the use of marine algae and manure of sheep that are organic fertilizers.

The obtained results show favorable numbers in the crop of lettuce, managing to weigh 750 g per head of lettuce when the standard is of 480 g per head of lettuce; this indicates us that the use of the organic fertilizers they fulfill a very important paper in the production of an ecological agriculture, due to his high places contained of nutrients that it offers to the agricultural soil and simultaneously it minimizes the pollution of the soils.