



MÁSTER EN TECNOLOGÍA AMBIENTAL

TRABAJO FIN DE MÁSTER

ESTUDIO COMPARATIVO DE PLANTAS DE *ALOE VERA* CULTIVADAS EN DISTINTOS SUSTRATOS Y SISTEMAS DE ACOLCHADO

Autor: Ana Morales Ruíz

Tutores: PhD. Pedro Palencia García

PhD. Fátima Martínez Ruíz

Resumen:

El presente trabajo estudia los efectos que pueden tener los distintos tratamientos (T0: suelo; T1: suelo más estiércol de camello; T2: suelo más humus de lombriz) y sistemas de acolchados (SP: sin plástico; PN: plástico negro; PB: plástico bicolor) en diferentes parámetros que se evalúan en el cultivo de veintisiete plantas de Aloe vera (L.) Burm. f.

Los parámetros que se van a analizar en dicho estudio son parámetros de crecimiento (número de hojas, longitud de las hojas, número de hijuelos, grosor de las hojas, anchura de las hojas, volumen de hojas y número de inflorescencias) parámetros vegetativos (SPAD) parámetros para analizar el drenaje del cultivo (NH₄, NO₃ y pH) y por último parámetros de calidad (oBrix, salinidad, acidez titulable y peso fresco de las hojas).

El estudio se realiza en las instalaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Huelva, durante los meses de mayo y junio de 2018. En el invernadero de la escuela se ubican las veintisiete plantas de Aloe vera con un diseño experimental al azar, allí se realizan las mediciones de los diferentes parámetros de crecimiento y se toman las muestras para evaluar los parámetros vegetativos, los parámetros del drenaje y los parámetros de calidad, estas muestras se analizan en el laboratorio de fitotecnia y cultivo del edificio Manuel Martín Bolaños.

De los tratamientos que se utilizan el humus de lombriz es el más común como abonado de fondo y siempre ha mostrado resultados favorables en cuanto a crecimiento y calidad, en cambio el estiércol de camello es algo novedoso en el cultivo de Aloe vera, aunque ya se habían realizado estudios sobre el cultivo del A. vera con otros tipo de estiércol como por ejemplo de bovino.



La mayoría de los parámetros evaluados en este estudio presenta los valores más altos con el tipo de tratamiento 1 (suelo más estiércol de camello) o el tratamiento 2 (suelo más humus de lombriz), sobre todo los parámetros de crecimiento en los que se ha observado que el desarrollo de la planta es mejor cuando presentan algunos de estos dos tipos de abonado.

Con respecto al sistema de acolchado, el tipo de plástico negro y el bicolor presentan valores más altos, en relación a los parámetros de crecimientos, vegetativos y de calidad. En cuanto a los parámetros para evaluar el drenaje del cultivo presentan valores más altos aquellas plantas que no tenían acolchado de plástico (SP).



Abstract:

The present study concerns the effects of the different treatments (T0: ground; T1: ground plus camel manure; T2: ground plus worm humus) and padding systems (SP: no-plastic; PN: black plastic; BP: bicolour plastic) on determined parameters that are evaluated by analysing the growth of twenty-seven Aloe vera (L.) Burm. f. plants.

The parameters that will be analysed throughout the study are growth characteristics (number of leaves, length of leaves, number of shoots, leave thickness, leave volume, number of inflorescences), vegetal parameters (SPAD), parameters to analyze the cultivation drainage (NH₄, NO₃ and pH) and quality assessment (°Brix salinity, titutable acidity and leave fresh weight).

This study is performed in the facilities of the Escuela Técnica Superior de Ingeniería of the University of Huelva, within the period comprised between May and June of 2018. The twenty-seven Aloe vera plants are located in the greenhouse of the University of Huelva with a random experimental design, where the diverse measurements of growth characteristics, the sampling for vegetal parameters along with drainage and quality assessment are carried out. These samples are analysed in the laboratory of plant plant breeding and cultivation located in the Manuel Martín Bolaños building.

From the treatments selected, worm humus has been the most commonly used and have always demonstrated positive results regarding both growth and quality. Nevertheless, the use of camel manure for the Aloe vera cultivation is a novel procedure, even though previous studies regarding other kinds of manure as the bovine one had already been accomplished.

The majority of the parameters evaluated in this study exhibit the highest values either with the T1 treatment (ground plus camel manure) or the T2 treatment (ground worm humus), especially growth parameters, where the addition of any of the two kinds of manure has led to a better development of the plant.

Regarding the padding systems, the black and the bicolour plastic exhibit the highest values in relation to growth, vegetal and quality characteristics. Nonetheless, when the cultivation drainage is considered, the best values are obtained by not using plastic padding.