

## Resumen

Dentro de los últimos años, la producción de pigmentos a través de hongos ha fomentado el desarrollo científico e industrial, existen distintos microorganismos capaces de producir pigmentos, entre ellos, se destacan los hongos del género *Monascus*, los cuales son capaces de producir pigmentos rojos, naranjas y amarillos que se utilizan como colorantes en alimentos y textiles. El objetivo de esta investigación fue obtener y caracterizar pigmentos microbianos del género *Monascus spp*, a partir del ensilaje de maíz, considerando diferentes medios de cultivo para su aplicación en la industria de fibras vegetales, el trabajo fue realizado en los laboratorios de Bromatología y Microbiología de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo. Se aisló e identificó la especie *Monascus purpureus* del ensilaje de maíz por medio de análisis filogenético, se planteó un Diseño de Bloques Completamente al Azar (DBCA) con tres tratamientos y 8 repeticiones, usando la prueba de significancia Tukey ( $p < 0,05$ ) y una correlación de Pearson para evaluar el crecimiento y la capacidad del hongo en producir pigmentos en distintos medios de cultivo y un diseño bifactorial (AxB) con 4 repeticiones para determinar la producción de pigmentos microbianos por el hongo empleando distintos tipos de sustratos (salvado de trigo, salvado de avena y cascarilla de arroz) por medio de una fermentación sólida, se obtuvo como resultados una velocidad de crecimiento radial ( $0,082 \text{ mm h}^{-1}$ ) y mayor producción de pigmentos rojos ( $0,396$ ) en el medio PDA, mientras que en la fermentación sólida, los mejores resultados se obtuvieron a una concentración del inóculo de  $3 \times 10^4$  con salvado de avena y salvado de trigo para pigmentos rojos y una concentración de  $2,3 \times 10^6$  con Salvado de trigo para pigmentos amarillos, se obtuvo una pigmentación clara tanto del color rojo como el amarillo en la fibra de piña y abacá. Se determinó que la absorbancia se comporta en función de la velocidad de crecimiento radial, y que el tipo de sustrato y la concentración del inóculo influye en la producción de pigmentos.

*Palabras clave:* pigmentos microbianos, *Monascus spp*, sustratos, fibras vegetales.

## Abstract

In the last years, the production of pigments through fungi has promoted scientific and industrial development, there are different microorganisms capable of producing pigments, among them, the fungi of the genus *Monascus* stand out, which are capable of producing red, orange and yellow pigments that are used as colorants in food and textiles. The objective of this research was to obtain and characterize microbial pigments of the genus *Monascus spp*, from corn silage, considering different culture media for its application in the vegetable fiber industry, the work was carried out in the laboratories of Bromatology and Microbiology of the University of the Armed Forces ESPE, Santo Domingo. The species *Monascus purpureus* was isolated and identified from corn silage by means of phylogenetic analysis, a Block Design Completely Randomized (DBCA) with three treatments and 8 replicates, using the Tukey significance test ( $p < 0,05$ ) and a Pearson correlation to evaluate the growth and ability of the fungus to produce pigments in different culture media and a bifactorial design (AxB) with 4 replicates to determine the production of microbial pigments by the fungus using different types of substrates (wheat bran, oat bran and oat hulls), oat bran and rice husk) by means of solid fermentation, the results obtained were a radial growth rate ( $0.082 \text{ mm h}^{-1}$ ) and higher production of red pigments (0.396) in the PDA medium, while in the solid fermentation, the best results were obtained at an inoculum concentration of  $3 \times 10^4$  with oat bran and wheat bran for red pigments and a concentration of  $2.3 \times 10^6$  with wheat bran for yellow pigments, a clear pigmentation of both red and yellow color was obtained in pineapple and abaca fiber. It was determined that absorbance behaves as a function of radial growth rate, and that the type of substrate and inoculum concentration influences pigment production.

*Key words:* microbial pigments, *Monascus spp*, substrates, plant fibers.