

RESUMEN

Actualmente existe gran acumulación de desechos agroindustriales en la zona costera del Ecuador debido al consumo de maíz, avena y arroz, se estima que existe una alta contaminación por el uso de técnicas rudimentarias al procesar dichos residuos. Por tal razón, esta investigación se enfocó en seleccionar una cepa bacteriana productora de Celulasa a partir de la fermentación semi sólida de residuos agroindustriales tales como: cascarilla de *Oryza sativa* (arroz), cascarilla de *Avena sativa* (avena) y *Zea mays* (zuro) a nivel laboratorio, utilizando técnicas de aislamiento e identificación de bacterias se alcanzó la identificación y crioconservación de *Bacillus subtilis* en medio microbiológico específico para su género, posteriormente se realizó la propagación masiva de la bacteria para el sometimiento en los sustratos de estudio, en condiciones óptimas para la producción de la Celulasas. Para la evaluación de la enzima se utilizó un sustrato específico (CMC) para Celulasa en el mismo se evaluaron los parámetros cinéticos correspondientes a la enzima y al CMC, además se estableció el grado de pureza y la actividad específica en el extracto enzimático sin purificar y purificado con sulfato de amonio al 50%; conjuntamente de estos parámetros cinéticos se determinó el peso molecular relativo con el marcador molecular SeeBlue y un medio regulador citrato, indicando un tiempo de vida promedio de 8 días en cascarilla de arroz mientras que de 10 días en zuro y cascarilla de avena.

PALABRAS CLAVES:

- **CELULASA**
- **ACTIVIDAD ENZIMÁTICA**
- **PURIFICACIÓN**
- **GRADO DE PUREZA**
- **ACTIVIDAD ESPECIFICA**

ABSTRACT

At present there is a big accumulation of agro-industrial waste in the coastal area of Ecuador due to consumption of corn, oats and rice, it is estimated that this high contamination level are caused by the use of rudimentary techniques processing of such waste. For this reason, this research is focused on selecting a cellulose producer bacterial strain from the semi solid fermentation of agro-industrial semi solid waste such as husks *Oryza sativa* (rice), husk *Avena sativa* (oats) and *Zea mays* (cob) at laboratory level. Using techniques of isolation and identification of bacteria, the identification and cryopreservation to *Bacillus subtilis* between area microbiologically specific for gender were achieved, then, the mass propagation of bacteria for subjecting substrates to study was made. For the evaluation of the enzyme it was used a specific substrate for cellulose, and in them the specific kinetic parameters agreed to the enzyme and the CMC were evaluated, furthermore there were also assessed the degree of purity and specific activity in the enzyme crude extract, and it was established and purified sulfate 50% ammonium; together these cinetic parameters with the relative molecular weight and molecular marker SeeBlue regulator citrate medium was determined, indicating an average life time of 8 days in rice husk while 10 days cob and oat hulls.

Keywords:

- **CELLULOSE**
- **ENZYME ACTIVITY**
- **PURIFICATION**
- **PURITY DEGREE**
- **SPECIFIC ACTIVITY**