

RESUMEN

Autor **Castillo García, Y.E.**
Autor **Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru).**
corporativo **Facultad de Ciencias**
Título **Pre tratamiento y sacarificación enzimática de residuos
lignocelulósicos de arroz, caña de azúcar y maíz**
Impreso Lima : UNALM, 2019

Copias

Ubicación

Código

Estado

Sala Tesis

Q70. C378 - T

USO EN SALA

Descripción 135 p. : 19 fig., 14
tablas, 59 ref.

Incluye CD ROM

Tesis Tesis (Biólogo)

Bibliografía Facultad : Ciencias

Sumario Sumarios (En, Es)

Materia **CASCARILLA DE**

ARROZ

MAIZ

CAÑA DE

AZUCAR

RESIDUOS DE

COSECHAS

DESECHOS

AGRICOLAS

LIGNOCELULOSA

HIDROLISIS

ENZIMATICA

AZUCARES

FERMENTACION

PROCESAMIENTO

TECNICAS

ANALITICAS

METODOS

PERU

SACARIFICACION

ENZIMATICA

Nº PE2019000430 B /
estándar M EUVZ Q70

El presente trabajo de investigación trata sobre la evaluación de mayor liberación de azúcares totales y reductores a partir de tres residuos lignocelulósicos (cascarilla de arroz, residuos de caña de azúcar y residuos de maíz) pre tratados y luego hidrolizados con enzimas celulolíticas. Los residuos fueron sometidos a pre tratamientos con distintas soluciones delignificantes en una relación sólido: líquido de 1:10 por un tiempo de tres horas a una temperatura de 70°C. El pre tratamiento alcalino para los tres residuos

lignocelulósicos fue el que liberó la mayor cantidad de azúcares totales. La hidrólisis enzimática fue realizada usando el complejo enzimático Cellic CTec2 incubándose por 72 horas a 50° C, se varió el porcentaje de enzima a trabajar respecto al peso del material pre tratado con las distintas soluciones delignificantes y seleccionadas en la etapa previa; en esta etapa se evaluó la liberación de mayor cantidad de azúcares reductores. Los resultados obtenidos de azúcares reductores en cascarilla de arroz fue de 19300.85 ppm, residuos de caña de azúcar de 29829.42 ppm y residuos de maíz de 20663.79 ppm; en los tres casos los residuos fueron pre tratados en condiciones alcalinas, los días de incubación de la hidrólisis enzimática varió según los residuos, la cascarilla se incubó por 72 horas, los residuos de caña por 48 horas y los residuos de maíz por 24 horas. Finalmente en base a la hidrólisis seleccionada se realizó el escalamiento semi piloto de los mismos, en los que se obtuvo valores de azúcares reductores de: 19048.26 ppm, 25147.28 ppm y 22989.73 ppm para cascarilla de arroz, residuos de caña de azúcar y residuos de maíz, respectivamente.

ABSTRACT

The present research work deals with the evaluation of greater liberation of total and reducing sugars from three lignocellulosic residues (rice husk, sugar cane residues and corn residues) pretreated and then hydrolyzed with cellulolytic enzymes. The residues were subjected to pretreatments with different solutions delignificants in a solid:liquid ratio of 1:10 for a time of three hours at a temperature of 70°C. The alkaline pretreatment for the three lignocelullotic residues was the one released the greatest amount of total sugars. The enzymatic hydrolysis was carried out using the Cellic CTec 2 enzymatic complex, which was incubated for 72 hours at 50 ° C, the percentage of enzyme to be worked, was varied according to the weight of the material pretreated with the different delignificants solutions and selected in the previous stage; in this stage, the release of a greater quantity of reducing sugars was evaluated. The results obtained from reducing sugars in rice husk were 19300.85 ppm, sugarcane residues of 29829.42 ppm and corm residues of 20663.79 ppm; in all three cases, the residues were pretreated in alkaline conditions, the incubation days of the enzymatic hydrolysis varied according to the residues, the rice husk was incubated for 72 hours, the sugarcane residues for 48 hours and the corn residues for 24 hours. Finally, based on the hydrolysis selected, they were semi-pilot scaling, in which values of reducing sugars were obtained: : 19048.26 ppm, 25147.28 ppm y 22989.73 ppm for rice hus, sugarcane residues and corn residues, respectively.