



I.E.G.



Instituto de Estudios Giennenses
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE JAÉN

Instituto de Estudios Giennenses
Colección *Investigación*

Adoración Mozas Moral (Directora)
Eva María Murgado / Enrique Bernal / José Moyano / Sebastián Brouque
Las TIC y el sector agrícola
Miguel Ángel Chamacho Cantudo
Evolución Institucional de la Diputación Provincial de Jaén (1813-1868)
Antonio Valladares Reguero
Temas y Autores de Úbeda
María José Linares Cabrera
Biología de las especies de Cotovala, depredadoras de la enxada en el Sur de España
El uso de hongos entomopatógenos para su control
Julio Terralós Cepeda / Gabino Almonacid Pacheco
Las energías renovables en la provincia de Jaén
Recursos y estrategias para un desarrollo sostenible
Juan Luis Lillo Criado
Personas, técnicas y cambios contables en La Soana Capilla de San Andrés de Jaén (1650-1900)
Miguel Lotine Herrera / Rosario Jiménez Espinosa
Estudio hidrogeológico del acuífero aluvial del Alto Guadalquivir, provincia de Jaén
Alfredo Ureña Uceda
Patrimonio Arquitectónico y Urbanismo en Terrolojímense. Desde los inicios de la Edad Moderna hasta la actualidad
Miguel Ángel Jaén Delgado / Emilio Torres Velasco
Estudio para el diagnóstico ambiental y establecimiento de una guía de buenas prácticas agroambientales en el cultivo del olivar en el término municipal de Andújar
Mamud Linares Abud
Las matronas en el Jaén del siglo XX
El caso de la Comarca de Sierra Mágina
Sergio Rodríguez Tausse
Historia de la fundación del colegio de Segura
José Domingo Galbero
La oculta del Crucificado en el Reino de Jaén (s. XIII)- DCO
Matilde Peinado Rodríguez
Sexo mujer en la sociedad rural andaluza (1850-1930). Estrategias familiares de reproducción y subsistencia
José Luis Tamayo Vallego
Vitivinicultura en la provincia de Jaén (siglos XVIII-XX)
Francisca Castilla Polo
La gestión de insubstancia en el sector del aceite de oliva
Samir Sayadi Gimada
Genética y tecnología al servicio del desarrollo del Sistema Agroalimentario Andalés
Adela Terfía Fernández
El Humanista siberiano Juan Pisuquasi Guerrero y su época
José Román Tendero
Nombres de plantas en la provincia de Jaén
Eiřima Aguilera Padilla
Modelos de prevención precoz de caudex en el olivo (Olea europaea L.) basados en información aerobiológica, fenológica y meteorológica: diseño experimental aplicado al olivar giennense
II Congreso Iberoamericano sobre Biorrefinerías



II CONGRESO IBEROAMERICANO
SOBRE BIORREFINERÍAS



II CONGRESO
IBEROAMERICANO
SOBRE BIORREFINERÍAS

2.43 ROBUST YEAST ISOLATES WITH GREAT POTENTIAL FOR INDUSTRIAL FERMENTATION OF LIGNOCELLULOSE

PEREIRA, FRANCISCO B.
ROMANÍ, ALOIA
RUIZ, HÉCTOR A.
TEIXEIRA, JOSÉ A.
DOMINGUES, LUCÍLIA*

Currently, it is widely acknowledged that the production of bio-ethanol from lignocellulosic hydrolysates requires that yeast strains ferment in the presence of the inhibitory compounds produced during the biomass pre-treatment. Since the discovery of the capacity of yeast to in situ detoxification of biomass-derived inhibitors, mostly 2-furfural, 5-hydroxymethylfurfural and acetic acid, significant progress has been made in understanding of yeast tolerance mechanisms avoiding the expensive step of detoxification (biological or chemical) prior to fermentation. In this work, the inhibitor tolerance and fermentation performance of ten *S. cerevisiae* and four *K. marxianus* strains isolated from harshly industrial environments (Bio-ethanol, “cachaça”, cocoa and beer plants) was evaluated in comparison with four laboratory background strains. Our results highlight the PE-2 strain, isolated from Brazilian bio-ethanol production plant, as a very robust strain with outstanding fermentation performance in inhibitory *Eucalyptus globulus* wood hydrothermal hydrolysate pre-treatment (Furfural 1.1 g/L, HMF 0.2 g/L and Acetic acid 2.5 g/L). This natural adapted isolate rapidly ferment all hexoses content and produced over 50 g/L ethanol corresponding to 94 % of the theoretical yield and a batch productivity close to 0.8 g/L/h, while the others industrial isolates and, mainly, CEN.PK 113-7D and NRRL Y-265 laboratory strains were strongly inhibited in this medium.

IBB-Institute for Biotechnology and Bioengineering, Centre of Biological Engineering, Universidade do Minho, Campus de Gualtar, 4710-057 Braga, Portugal.

* Corresponding author. *E-mail*: luciliad@deb.uminho.pt

Moreover, implications regarding inhibitor kinetics degradation of PE-2 strain, mainly concerning a rapid reduction of furan compounds to their corresponding and less toxic alcohols will be discussed. These results are of practical importance for the selection of suitable yeast strains for highly efficient and economic industrial lignocellulosic fermentation systems.

Keywords: Bio-ethanol, Inhibitor kinetics, Lignocellulose fermentation, PE-2.