

Jugo y fibra en *Agave spp.* colectados en diferentes Estados de la Republica Mexicana

VARGAS-ÁLVAREZ,Dolores*†, BARRIOS-AYALA,Aristeo, TORRES-GUZMÁN,Félix, DAMIÁN-NAVA,Agustin, PALEMÓN-ALBERTO,Francisco

*Universidad Autónoma de Guerrero, Unidad Académica de Ciencias Químico-Biológicas.

†Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, Campus Iguala.

Universidad Autónoma de Guerrero, Unidad Académica de Ciencias Naturales.

Universidad autónoma de Guerrero, Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Ambientales.

Recibido Julio 30, 2014; Aceptado Febrero 18, 2015

Resumen

El maguey (*Agave spp.*) representa uno de los recursos naturales de mayor importancia desde el punto de vista económico, social y agroecológico en México (García et al. 2010). México es considerado centro de origen y diversidad de los agaves. No se tiene claro cuantas especies se han documentado actualmente, algunos autores mencionan que se han reconocido 166, otros 200 y algunos más mencionan hasta 273 diferentes especies de agaves (magueyes) en el continente Americano, distribuidas en una pequeña parte de Estados Unidos, México, América Central y América del Sur. Se considera que el 75 % de todas las especies se encuentran en México. Por tanto el objetivo de este trabajo fue caracterizar el rendimiento de jugo y fibra de Agaves colectados en diferentes estados de la República Mexicana (Granados, 1993).

Jugo, Fibra, Agave spp, Estados, Republica Mexicana.

Abstract

The maguey (*Agave spp.*) Is one of the most important natural resources from an economic, social and agro-ecological view Mexico (Garcia et al. 2010). Mexico is considered the center of origin and diversity of agaves. It is unclear how many species are currently documented, some authors mention that have recognized 166, 200 and some others mentioned up to 273 different species of agave (agave) in the Americas, distributed in a small part of the United States, Mexico, Central America and South America. It is considered that 75% of all species found in Mexico. Therefore the aim of this study was to characterize the performance of juice and fiber Agaves collected in different states of the Mexican Republic (Granados, 1993).

Juice, Fiber, Agave spp, United, Mexico.

Citación VARGAS-ÁLVAREZ,Dolores, BARRIOS-AYALA,Aristeo, TORRES-GUZMÁN,Félix, DAMIÁN-NAVA,Agustin, PALEMÓN-ALBERTO,Francisco. Jugo y fibra en *Agave spp.* colectados en diferentes Estados de la Republica Mexicana. Foro de Estudios sobre Guerrero. Mayo 2014 – Abril 2015, 1-2:475-477

* Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: vdolores@colpos.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

El maguey (*Agave spp.*) representa uno de los recursos naturales de mayor importancia desde el punto de vista económico, social y agroecológico en México (García *et al.* 2010). México es considerado centro de origen y diversidad de los agaves. No se tiene claro cuantas especies se han documentado actualmente, algunos autores mencionan que se han reconocido 166, otros 200 y algunos más mencionan hasta 273 diferentes especies de agaves (magueyes) en el continente Americano, distribuidas en una pequeña parte de Estados Unidos, México, América Central y América del Sur. Se considera que el 75 % de todas las especies se encuentran en México. Por tanto el objetivo de este trabajo fue caracterizar el rendimiento de jugo y fibra de Agaves colectados en diferentes estados de la República Mexicana (Granados, 1993).

Objetivos

Determinar la humedad residual de agaves de cinco estados de la república mexicana.

Determinar el rendimiento de jugo de *Agave sp.*

Materiales y Métodos

El material vegetal de *Agave sp.*, fue colectado en los estados de Guerrero, Jalisco, Oaxaca, Zacatecas, San Luis Potosí y Durango, el cual se analizó en piña y hoja; mismas que fueron pesadas y extraídas por un extractor turbomix; a partir de ahí se fraccionó la muestra en jugo y fibra así mismo se evaluó la humedad residual. Se peso en una balanza analítica con alta precisión con error del analista menor del 1%. El diseño experimental fue completamente al azar y los datos se analizaron con una comparación de medias por la prueba de Tukey ($\alpha = 0.05$).

Resultados y discusión

En el Cuadro 1 se observa, que los agaves provenientes de los estados de Guerrero, San Luis Potosí, Durango y Zacatecas son los que presentan mayor rendimiento de jugo, y muestran menor contenido de fibra, lo que indica que el aprovechamiento de fibras para conversión azucars sería menor obtención de biomasa.

En cuanto a la humedad residual, el que presenta el mayor valor para este parámetro es el agave de Jalisco, por tanto al considerar que la humedad residual es la que queda después del proceso de extracción de jugo, se deberían probar otros métodos de extracción; que extraiga más jugo y así disminuir la humedad residual en el material después de la extracción, puesto que la humedad residual está dada por la cantidad de jugo remanente después del proceso de extracción. En el Cuadro 2 se observa que es la hoja el órgano que presenta un mayor rendimiento de jugo, lo cual la hace un órgano candidato para obtención de algunos metabolitos de interés como azúcares; los cuales pueden usarse después para procesos de biotransformación para obtención de biocombustibles.

Procedencia del material vegetal	Rendimiento de jugo (mL g ⁻¹)	Rendimiento de fibra (g g ⁻¹)	Porcentaje de humedad residual del Bagazo (%)
Guerrero	0.59 ^a	0.11 ^{cd}	0.29 ^d
San Luis Potosí	0.58 ^a	0.09 ^d	0.31 ^{cd}
Durango	0.54 ^a	0.09 ^d	0.35 ^{bc}
Zacatecas	0.54 ^a	0.12 ^c	0.33 ^{bcd}
Oaxaca	0.39 ^b	0.21 ^a	0.38 ^{ab}
Jalisco	0.38 ^b	0.18 ^b	0.42 ^a

Tabla 1 Comparación de rendimiento de jugo, fibra y humedad residual en *Agave spp.* Colectados en algunos estados de la República Mexicana

Órgano	Rendimiento de jugo (mL g ⁻¹)	Rendimiento de fibra (g g ⁻¹)	Porcentaje de humedad del Bagazo (%)
Hoja	0.52 ^a	0.12 ^b	0.34 ^a
Piña	0.49 ^b	0.16 ^a	0.33 ^a

Tabla 2 Comparación de rendimiento de jugo, fibra y humedad residual en órganos de *Agave spp.*

Conclusiones

Los agaves con mayor rendimiento de jugo, son los provenientes de los estados de Guerrero, San Luis Potosí, Durango y Zacatecas, el órgano con mayor rendimiento de jugo es la hoja, los otros magueyes con mayor rendimiento de fibra pueden ser utilizados en procesos de hidrólisis para aprovechar los azúcares; que componen a la fibra de estos materiales, por lo cual no deben de ser excluidos en procesos de aprovechamiento de recursos naturales.

Referencias

García H. E. J., Méndez G. S. de J., Talavera M. D. 2010. El género agave spp. en México: principales usos de importancia socioeconómica y agroecológica. Revista Salud Pública y Nutrición 5.

Granados S., D. 1993. Los agaves en México. Universidad Autónoma de Chapingo, México