University of Nebraska - Lincoln
DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln

INTSORMIL Scientific Publications

International Sorghum and Millet Collaborative Research Support Program (INTSORMIL CRSP)

1-1-2010

Parametros de Calidad de Grano de Sorgo para la Elaboración de Alimentos y Harinas

Vilma Calderón de Zacatares
Laboratorio de Tecnología de Alimentos (San Andrés, El Salvador)

Follow this and additional works at: http://digitalcommons.unl.edu/intsormilpubs

Part of the Agronomy and Crop Sciences Commons

Calderón de Zacatares, Vilma, "Parametros de Calidad de Grano de Sorgo para la Elaboración de Alimentos y Harinas" (2010). *INTSORMIL Scientific Publications.* Paper 37.
http://digitalcommons.unl.edu/intsormilpubs/37

This Article is brought to you for free and open access by the International Sorghum and Millet Collaborative Research Support Program (INTSORMIL CRSP) at DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln. It has been accepted for inclusion in INTSORMIL Scientific Publications by an authorized administrator of DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln.

Diámetro y peso del grano. Son parámetros físicos determinados por diferentes factores tanto genéticos como nutricionales. Valores normales de diámetro de sorgo oscilan entre 2.5-5.5 mm y el peso de 100 granos debe oscilar entre los 2 y los 3 gramos para que el sorgo haya tenido un llenado normal durante la maduración.

Calidad Molinera. La calidad molinera se midió determinando la dureza del grano y la granulometría en la harina proveniente de estos granos. Si el 50% de la harina o más pasa por un tamiz de 90 mesh podemos decir que el grano tiene buena calidad molinera.

Método de Blanqueo. Para realizar la determinación cuantitativa de taninos existe el método de blanqueo. El cual se describe a continuación: Los granos se recubren con una solución de Hidróxido de Potasio (KOH) e Hipoclorito de sodio (NaCl) al 1%, con el objetivo de desprender el pericarpio del grano. Si el grano presenta testa, la coloración de la testa se torna oscura, por lo tanto, presenta taninos. La calidad molinera se mide determinando la dureza del endospermo y el tamaño de partícula para la harina.

Calidad Molinera: Es otra determinación comúnmente realizada granos de calidad alimenticia. La calidad molinera del grano de sorgo se determina midiendo la dureza del grano a través de la determinación de la densidad verdadera y midiendo la granulometría o tamaño de partícula de las harinas provenientes de esos granos. Para que un grano sea calificado como de calidad molinera alta más del 60% de la harina debe pasar por un tamiz de 80 0 90 mesh.

PARA MAYOR INFORMACIÓN
Laboratorio de Tecnologia de Alimentos
Dirección: km 33 1/2
Carretera a Santa Ana
San Andrés, La Libertad
El Salvador, Centro América

Teléfono: (503)2302-0200, ext. 246
Fax:(503)2302-0262
Correo:labalimentos@centa.gob.sv

Ministerio de agricultura y Ganadería
Centro Nacional de Tecnología
Agropecuaria y Forestal

LABORATORIO DE TECNOLOGÍA
DE ALIMENTOS

PARAMETROS DE CALIDAD DE GRANO DE SORGO PARA LA ELABORACION DE ALIMENTOS Y HARINAS

San Andrés, La Libertad
Enero 2010

Vilma Calderón de Zacatares

INTRODUCCIÓN

La determinación de los parámetros de calidad en los cereales es importante para evaluar la funcionalidad de los atributos del grano y determinar su uso final (Waniska et al., 1982). El término calidad incluye un amplio rango de propiedades que pueden ser definidas en términos: físicos, microbiológicos e intrínsecos.

Parámetros Físicos: entre estos parámetros se incluye la humedad, el tamaño, peso y diámetro de grano, color de pericarpio,, color de gluma.

Parámetros Microbiológicos: estos incluyen la presencia de hongos, micotoxinas, insectos, impurezas, materia extraña etc., presentes en el grano.

Parámetros Intrínsecos: Entre ellos podemos mencionar el rendimiento de molienda, proteína, contenido de almidón, densidad, dureza etc. (Chandrashekar & Mazhar, 1999).

En general todos los parámetros de calidad del grano descritos anteriormente son afectados principalmente por las siguientes características:

- Genéticas
- Período de crecimiento
- Tiempo y métodos de cosecha
- Sistema de secado
- Prácticas de almacenamiento

En estudios previos realizados por AACC, (1987) se ha determinado que algunos de los parámetros intrínsecos de los genotipos de sorgo que más influyen en la calidad de grano para la elaboración de alimentos son: la densidad aparente, la densidad verdadera, el color y la dureza. A continuación se describen algunos de las variables a ser determinadas y sus parámetros de determinación.

Densidad verdadera: es un índice del radio entre endospermo harinoso (suave) y duro (córneo). Es un factor genético. Puede medirse cuantitativamente mediante desplazamiento de gas Nitrógeno usando un Multipicnómetro. Para sorgo un valor aproximado 1.2-1.4 gr/cc es normal. Este parámetro además puede ser medido en forma cualitativa observando la proporción entre endospermo harinoso y endospermo corneo en el grano.

Figura 1. Radio entre endospermo harinoso y corneo en granos de sorgo. Izquierda (grano duro), derecha (grano blando)

Densidad aparente (test de peso): indica el volumen que el grano ocupa en un determinado espacio. Valores altos pueden indicar la presencia de materiales extraños e impurezas en altas cantidades o valores muy bajos (debajo de 56 kg/hl) indican daños a la estructura del grano por insectos u otros factores. Sorgo valores entre 56 a 60 Kg. /hl indican grano de buena calidad.

Color del grano: el color del grano se determino mediante escala virtual de colores según la siguiente escala de blancos, determinada por (Waniska et al. 1992): blanco, crema, blanco hueso y blanco perla. Los colores de la escala se detallan en la Fig. 3.

Figura 3. Escala de colores de grano blanco. Fuente: Cereal Quality Lab. Texas A&M, University, 2006.

Color de gluma: los colores de gluma para grano de sorgo son de tres diferentes tipos: glumas claras, glumas rojas o glumas púrpura. Tal y como se observa en la Fig. 2.

Figura. 2. Colores de gluma en granos de sorgo blanco. Fuente: Cereal Quality Lab. Texas A&M, University, 2006.