

El sorgo (*Sorghum bicolor L. Moench*) ha sido utilizado en nuestro país básicamente para consumo avícola y porcino, pero como resultado de las investigaciones de los técnicos del INTA, CENTA (El Salvador) e INTSORMIL se han venido ejecutando nuevas investigaciones para otros usos en Centro América. Cabe mencionar que en países como Korea, Japón y USA ya esta siendo utilizado para la elaboración de fideos, pastas, cerveza, jarabes, snack, cereales para el desayuno, bebidas étnicas (tiste, horchata), atoles etc. Los objetivos principales del INTA con la implementación de esta tecnología son: promocionar las harinas de sorgo para uso en la industria panificadora, coadyuvar a la reducción de costos a los panificadores, a la población en general y reducir las importaciones de materia prima (trigo).

A continuación se presentan algunas de las formulaciones que se pueden elaborar con la harina de sorgo.

Formulación de Pan Integral (50% harina de sorgo)

Harina de sorgo.....312.5g
 Harina fuerte de trigo.....312.5g
 Azúcar.....125g
 Sal.....7.5g
 Canela Molida.....5g
 Margarina.....1 ½ barra
 Huevo.....3 unidades
 Levadura.....7g
 Agua o leche.....250ml

Procedimiento:

Mezclar en la batidora a velocidad media el huevo, el azúcar, la margarina y la levadura durante 2min., una vez integrados se añaden los demás ingredientes y el agua y se bate a

velocidad alta por 10min. o hasta obtener una masa elástica y de color uniforme. Hornear a 218°C durante 10min.

Formulación de Galleta 100% Sorgo

Harina de Sorgo.....21/2 tazas
 Azúcar.....1/2 taza
 Margarina.....3barras
 Vainilla oscura.....1cucharada
 Leche o agua.....2 tazas

Procedimientos:

Mezclar en la batidora a velocidad media todos los ingredientes por 1min., incluyendo la leche o agua. Luego colocar el producto en una manga y manguera la galleta y darle la forma deseada. Hornear por 20min. a 176°C.

Formulación de Pudines o Queques (25% harina de sorgo)

Harina de Sorgo.....1taza
 Harina Suave de Trigo...3tazas
 Azúcar.....21/2 tazas
 Margarina.....1libra
 Huevos.....6 unidades
 Polvo de Hornear.....1cucharada
 Vainilla.....1cucharada

Procedimiento:

Cremer en la batidora la margarina, el azúcar y el polvo de hornear, ya cuando se haya formado una mezcla suave, agregar los huevos. Una vez mezclados los huevos, agregar la harina poco a poco, la leche y los demás ingredientes. Hornear por 25min.por 176°C.



2009: AÑO 30 DE
 LA REVOLUCIÓN
 ¡Por Nicaragua Libre!



PROYECTO DE INVESTIGACION E INNOVACION TECNOLOGICA INTA

ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS DE LA HARINA DE SORGO

INTA-INTSORMIL



Elaborado por: Ing. Eliette Palacio
 Investigadora Zonal INTA PACIFICO NORTE
 Centro Experimental de Occidente (CEO)
 Posoltega-Chinandega- Nicaragua
 Tel: (505)2311-5446
 e-mail:eliette64@gmail.com

Bizcotelas de Sorgo con Rodamina
(100% harina de sorgo)

Harina de sorgo.....1/2lb
Azúcar.....4onz.
Sal.....1cucharada
Manteca vegetal.....1 unidad
Polvo de Hornear.....1cucharada
Agua.....1/2taza
Azúcar.....1/2taza

Rodamina:

Huevos.....6Unidades
Rodamina.....1ml

Formulación de Pan de Afrecho
(100% harina de sorgo)

Afrecho de Sorgo.....2lb
Azúcar.....1lb
Sal.....1cucharadita
Manteca Vegetal.....1lb
Huevos.....5unidades
Polvo de Hornear.....1/2cucharada

Procedimiento:

Mezclar en la batidora a velocidad media todos los materiales y amasar hasta que queden bien mezclados. Hornear a 176°C hasta dorar bien.

Tablas de la composición química de las harinas de sorgo de variedades mejoradas como Pinolero-1, Tortillero-Precoz, INTA-CNIA, INTA-Trinidad e INTA-Ligero comparadas con la composición química del trigo.

RESULTADOS Y DISCUSION

Tabla No. 1 Niveles nutricionales de harinas de sorgo

Parámetro	Trigo %	INTA-Trinidad	INTA-Ligero
Harina de grano Entero %			
Proteína	9.84	7.77	6.75
Grasa	1.36	3.14	2.53
Cenizas	0.98	1.54	2.17
Fibra Cruda	1.12	1.51	1.56
CHOs	81.82	78.27	78.80
Ca	0.03	0	0
K	0.02	0	0
Mg	0.03	0	0
P	0.2	0.35	0.46

Parámetro	Tortillero - Precoz	INTA-CNIA	Trigo %
Harina de Grano Entero			
Proteína	7.38	7.11	9.84
Grasa	2.70	2.84	1.36
Cenizas	2.09	1.49	0.98
Fibra Cruda	2.42	1.31	1.12
CHOs	79.04	79.35	81.82
Ca	0	0	0.03
K	0	0	0.02
Mg	0	0	0.03
P	0.42	0.39	0.2

Parámetro	Trigo %	Pinolero-1
Harina de grano Entero %		
Proteína	9.84	7.77
Grasa	1.36	2.75
Cenizas	0.98	1.73
Fibra Cruda	1.12	1.35
CHOs	81.82	78.65
Ca	0.03	0
K	0.02	0
Mg	0.03	0
P	0.2	0.39

Es importante destacar que los sorgos mejorados producidos por el INTA comparados con el trigo son sorgos altos en cenizas; en la que están contenidos micro nutrientes como hierro, zinc, etc. tambien contiene antioxidantes, fibra cruda; la cual ayuda a digerir los alimentos y contribuye a disminuir el cáncer de colon y el fósforo; elemento vital para el cerebro y en su germen se puede encontrar vitaminas del complejo B.

De acuerdo al color del grano de sorgo, el color del endosperma y la textura del endosperma de los sorgos producidos en el INTA ayudan a determinar el color de la harina. Además son variedades libres de taninos.

Es importante destacar que al utilizar harina de sorgo no se estará incrementando los demás ingredientes para la producción de ninguno de los tipos de panes que son consumidos por la población.

Todos los sorgos producidos por el INTA, constan con excelente calidad molinera y harinera, o sea todos en general son aptos para la producción de harina y su valor agregado.