



# VALIDACION DE CUATRO VARIEDADES DE SORGO bmr COMPARADAS CON SORGO NORMAL, EL SALVADOR, 2011.



Máximo Hernández  
Wenceslao Moreno, Técnicos del convenio  
CENTA PROLECHE, Técnicos Extensionistas.

# INTRODUCCIÓN

ESCASES DE ALIMENTOS Y BAJA CALIDAD NUTRICIONAL

INCORPORACION DE bmr

BAJA LIGNINA

MAYOR DIGESTIBILIDAD

FORRAJES CON MEJOR VALOR NUTRITIVO  
MAYOR CONVERSION DE LECHE Y CARNE

# OBJETIVOS

## GENERAL:

VALIDAR TECNOLOGIA DEL CULTIVO DE SORGO CON LA QUE SE MEJORE LA CALIDAD ALIMENTICIA DEL GANADO BOVINO



## ESPECIFICOS:

1. VERIFICAR LA ADAPTACION DE LAS VARIETADES DE SORGO CON VENA CAFÉ (BAJA LIGNINA) EN DIFERENTES AMBIENTES ADAFOCLIMATICOS.
2. OBTENER VARIETADES DE SORGO bmr CON MAYOR POTENCIAL DE RENDIMIENTO DE BIOMASA PARA ENSILAJE Y GRANO.

# MATERIALES Y METODOS

A NIVEL NACIONAL CON LA COOPERACION DEL CONVENIO CENTA – PROLECHE Y TECNICOS DE AGENCIAS DE EXTENSION, DOS EPOCAS DE EVALUACION MAYO Y AGOSTO, DISEÑO DE PARCELAS APAREADAS, MASOSO LECHOSO, MADUREZ FISIOLOGICA , FERTILIZACION SUGERIDA SEGÚN RECOMENDACIÓN DE CENTA.



# SEGUNDA EPOCA



# RESULTADOS Y DISCUSION

Rendimientos promedio de biomasa en la validación de líneas de sorgo bmr, comparadas con sorgos normales, a través de la prueba de t student en ocho localidades de El Salvador, 2011.

Línea o variedad	Rendimiento biomasa (Tmha <sup>-1</sup> )	Significancia	% de incremento
CI-0925	52.00		12.00
CENTA S-3	59.00	**	
CI-0929	65.00	**	12.00
CENTA S-3	59.00		
CI-0947	66.00	**	12.00
CENTA S-3	59.00		
CI-0973	57.00		2.00
CENTA S-3	59.00	ns	

# Calidad Nutricional de Líneas de Sorgo bmr comparadas con sorgos normales en Validación, El Salvador 2011.

Identificación	(%) Fibra Acido Detergente (FAD)	(%) Fibra Neutro Detergente (FND)	(%) Materia Seca	DIVMS (%)	(%) Proteína Cruda
CI-0925	34	59.82	24.05	77	6.97
<b>CI-0929</b>	<b>28.66</b>	<b>55.12</b>	<b>28.41</b>	<b>81</b>	<b>7.54</b>
<b>CI-0947</b>	<b>29.73</b>	<b>56.39</b>	<b>27.58</b>	<b>77</b>	<b>7.01</b>
CI-0973	33.36	59.85	20.95	78	6.16
<b>CENTA S-3 Normal</b>	<b>36.33</b>	<b>57.21</b>	<b>26.01</b>	<b>66</b>	<b>6.32</b>

(FAD) esta constituida de (celulosa ,Lignina y PC) , mas (FAD), menos digestibilidad, menos absorción de alimentos

(FDN), esta constituido de celulosa, hemicelulosa, lignina, aumento de este menos consumo de alimento ,fibra total

(MS), Esta asociado al estado de madurez de la planta a menor humedad , baja la digestibilidad animal y el contenido energético del forraje, lo que nos da la certeza que los genes bmr bajan la lignina y aumentan la digestibilidad

(PC), la cual se denomina así ya que no es una medición directa de la proteína total basada en el contenido de nitrógeno del alimento, la proteína cruda incluye la proteína verdadera y el nitrógeno no proteico (NPN), tales como el nitrógeno ureico y el amoniacal. Hay que considerar que el valor de proteína cruda no suministra información acerca de la composición en aminoácidos, la digestibilidad intestinal de la proteína o cuan aprovechable es en el rumen

Rendimiento promedio de grano en ( $\text{kg ha}^{-1}$ ) y rastrojo en ( $\text{tm ha}^{-1}$ ) de 10 localidades de la validación de líneas de sorgo bmr contra sorgos normales El Salvador 2011.

Líneas y variedad de sorgo	Rendimiento de grano ( $\text{Kg/ha}^{-1}$ )	Significancia	Rendimiento rastrojo ( $\text{ton ha}^{-1}$ )	Significancia
CI-0925	1753	ns	12	ns
CENTA S-3	1973		13	
CI-0929	2218	**	14	ns
CENTA S-3	1973		13	
CI-0947	2415	**	15	ns
CENTA S-3	1973		13	
CI-0973	1720	ns	12	ns
CENTA S-3	1973		13	

# ANALISIS ECONOMICO

RELACION BENEFICIO COSTO DE LOS RENDIMIENTOS DE GRANO  $\text{kg ha}^{-1}$   
DE LAS LINEAS EN ESTUDIO COMPARADAS CON EL TESTIGO

VARIETADES	BENEFICIO \$	COSTO POR ha \$	RELACION B/C \$
CENTA-S-3	868.12	785.71	1.10
CI-0925	771.32	785.71	0.98
CI-0929	975.92	785.71	1.24
CI-0947	1062.60	785.71	1.35
CI-0973	756.80	785.71	0.96

# OPINION DE LOS PRODUCTORES COOPERADORES

PREGUNTAS	CALIFICACION				
FOLLAJE	B (18)	R	M		
FACILES DE COSECHAR	B (18)	R	M		
COLOR DE GRANO	B (2)	R (10)	M (6)		
GUARDARA SEMILLA	SI (15)	NO (3)			
CUAL VARIEDAD LE GUSTO MAS	CI-0925 (1)	CI-0929 (6)	CI-0947 (7)	CI-0973 (1)	CENTA S-3 (3)

¿Qué opina de estos sorgos?  
18 entrevistados

Son Buenos, tienen buen follaje, son mas suaves para cortarlos, el grano es muy pequeño, no tienen muy buen color de grano,

# CONCLUSIONES

Con la incorporación de los genes *bmr* en las variedades de sorgo se redujo la lignina lo cual se comprueba en los indicadores de laboratorio Fibra Acido Detergente (FAD), y la Fibra Neutro Detergente (FDN), mejorando la digestibilidad de las variedades de sorgo.

Las variedades de sorgo *bmr* CI-0929 y CI 0947, superaron al testigo CENTA S-3 normal, tanto en rendimiento de Biomasa como de Grano.

Económicamente en cuanto al rendimiento de grano las líneas *bmr* CI-0929 y CI-0947, superaron al testigo y tuvieron la mayor aceptación entre los productores.

# RECOMENDACION

Liberar las dos líneas seleccionadas y hacer demostración de estas a través de parcelas a nivel nacional.

