

Brachiaria híbrido (CIAT 36087)



Mulato II



Pasto Mulato II

El Pasto **Mulato II** es la alternativa más novedosa para mejorar la productividad en sistemas semi-intensivos de carne y leche. Recomendado para regiones que poseen suelos ácidos, fertilidad media y baja, periodos de sequía prolongados, altas temperaturas y elevada humedad relativa y principalmente donde haya riesgo de ataques severos de varias especies de salivazo.

Es un híbrido apomítico, lo que significa que es genéticamente estable, no segrega de una generación a otra, y por tanto le puede durar por muchos años.

Ventajas de MULATO II

- Gran capacidad de producción de forraje de excelente calidad, con la mejor concentración de proteína y alta digestibilidad en pastos del género *Brachiaria*.
- Vigoroso rebrote al corte o pastoreo. Manejo de altas cargas animal, con lo cual la producción de carne y leche por hectárea se incrementa significativamente.
- Producción de forraje más uniforme a lo largo del año.
- Buena adaptación a condiciones adversas, así como a distintos tipos de clima y suelo del trópico húmedo, sub húmedo y seco, lo cual permite una mayor disponibilidad de forraje en épocas críticas (secas y nortes).
- Aporta la rusticidad y tolerancia a suelos con alta concentración de aluminio heredadas de *Brachiaria decumbens*, quien es uno de los antecesores de **Mulato II**.
- Por estar acondicionada con alta tecnología -como es el proceso de peletización y el exclusivo método Speedygerm- este pasto híbrido perenne, estable, alcanza niveles óptimos de calidad.
- Resistencia a plagas y enfermedades (salivazo).

Origen

Mulato II (CIAT 36087) es el segundo híbrido del género *Brachiaria* obtenido por el Proyecto de Forrajes Tropicales del CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical).

Mulato II es resultado de tres generaciones de cruces e investigación:

Brachiaria ruziziensis por *B. decumbens* por *B. brizantha*.

Mulato II están respaldados con evaluaciones multiregionales continuas realizadas por CIAT-GRUPO PAPALOTLA en América, Asia, África y Australia desde el 2000.

Descripción Morfológica

Mulato II es una gramínea vigorosa, semi-erecta, de crecimiento cespitoso. La altura de la planta sin incluir inflorescencia, varía de 90 a 100 cm. Sus hojas son lineares, lanceoladas y de color verde intenso, de regular pubescencia.

La arquitectura de sus plantas se caracteriza por presentar un número de hojas que varía de 9 a 10 por tallo, las cuales se proyectan horizontalmente en dirección de la cobertura vegetal, produciendo una estructura compuesta por una elevado volumen y densidad de hojas. Se ha comprobado que estos factores contribuyen para un aumento en el consumo del forraje y para incrementar la eficiencia en la utilización de este pasto. La pubescencia de sus hojas es densa y un poco más corta que la del pasto **MULATO**.



Sus tallos también son de color verde intenso, con pubescencia densa, cilíndricos, teniendo entre 55- 80 cm de longitud.

El pasto **Mulato II** posee un sistema radicular profundo y ramificado, que le confiere una excelente resistencia a las condiciones de sequía.



Adaptación a Suelos Ácidos

En estudios realizados por el CIAT en los Llanos Orientales de Colombia (suelos ácidos de baja fertilidad) se observó que, después de 30 meses de validación de diversos cultivares de *Brachiaria* bajo dos niveles de fertilización, **Mulato II** y *B. brizantha* cv Marandu (CIAT 6294), presentaron el mayor rendimiento de hojas, con la diferencia que Marandu acumuló más material muerto y tallos.

Los resultados de absorción de nutrientes en la parte aérea de la planta también indicaron que el híbrido **Mulato II** produce más biomasa que *B. decumbens* cv Basilisk, con excelente adaptación a suelos ácidos de baja fertilidad, con altos niveles de aluminio en el suelo.

El pasto **Mulato II** presenta mayor resistencia que Mulato a suelos con drenaje deficiente, sin embargo no soporta encharcamientos.

Se desenvuelve bien en altitudes que van de 0 a 1,500 m. y precipitaciones anuales desde 500 mm.

En general, **Mulato II** es un híbrido recomendado para nichos agro-ecológicos donde se siembra *Brachiaria brizantha* cv. Marandu (sistemas semi-intensivos de carne y leche donde predominan suelos ácidos de fertilidad media).

Tolerancia a Sequía

En un estudio de campo (realizado durante un periodo de 4 años y medio) llevado a cabo por el CIAT en Los Llanos Orientales de Colombia, se validó el comportamiento en época de secas en donde pastos del género *Brachiaria*, como *B. brizantha* cv. Toledo (CIAT 26110, también conocida como MG-5 Vitória y Xaraés) y el híbrido **Mulato II** fueron los materiales que consistentemen mantuvieron una alta proporción de hojas verdes durante la época de secas, tanto con baja aplicación de fertilizante como con alta. Mostrando una sustancial diferencia en calidad a favor de **Mulato II** sobre el pasto Toledo.

Además, del estudio en la misma zona, se debe resaltar el mejor comportamiento de **MULATO II**, en comparación con el híbrido **MULATO** y con *B. decumbens* cv. Basilisk, durante la época seca.



Buena respuesta del Mulato II en las épocas críticas.



Establecimiento

El pasto Mulato II se establece fácilmente mediante la siembra de semillas y sus plántulas tiene alto vigor de crecimiento, por lo que es posible obtener una pastura establecida con una cobertura superior al 80% después de entre 60 y 90 días de haberlo sembrado. Para un buen establecimiento es recomendable utilizar una densidad de siembra de 8 kg de semilla por hectárea. Es importante recordar que las semillas no deben sembrarse a más de 2 cm. de profundidad para evitar problemas de emergencia de las plántulas.

Calidad Forrajera

El pasto Mulato II posee excelentes características nutricionales en lo que se refiere a contenidos de Proteína Bruta (PB) y Digestibilidad. Ambos parámetros varían dependiendo de la edad del pasto y de la época del año, normalmente arroja porcentajes de PB entre 14 a 24%, además de niveles de digestibilidad "in vitro" en rebrotes de 25 a 35 días entre 55 y 66%. En un trabajo de investigación efectuado

en México, se realizó una validación comparativa entre dos híbridos de *Brachiaria* Mulato y Mulato II, para medir la producción del forraje y la composición química de los dos híbridos de *Brachiaria* bajo pastoreo. Los resultados mostraron que la producción y calidad del forraje de ambos híbridos, bajo pastoreo y fertilización (150 kg/ha de N y 50 kg/ha de P), fueron muy similares. La proporción de hojas (53% en MULATO y 50% en MULATO II) fue similar en ambos híbridos.

Manejo y Fertilización

El pasto Mulato II, por su alta calidad forrajera y buena producción de forraje, es adecuado para un manejo rotacional intensivo. La capacidad de recuperación del pasto es alta, necesitando periodos de descanso de 21 a 28 días de promedio.

Considerando que la fertilidad del suelo para Mulato II se encuentra en un rango medio a bajo y para maximizar su producción, es recomendable hacer fertilizaciones de manutención con nitrógeno y fósforo una vez por año, dependiendo del análisis de suelos del terreno.



Pacas de heno, tiempo de secas, hasta un 20% de su producción forrajera la realiza en esta época crítica, Chiapas México.

Tabla 1. Producción de leche en diferentes cultivares de *Brachiaria* en Quilichao, Colombia (CIAT, 2004).

Cultivar	Leche (kg/vaca /día)	
	Secas	Lluvias
B. decumbens cv. Basilisk	5.4 b*	5.1 b
B. brizantha cv. Marandu	5.5 b	5.5 b
<i>Brachiaria</i> hybrid cv. Mulato II (CIAT 36087)	6.0 a	6.5 a

* Medidas con letras diferentes son estadísticamente diferentes. (Tukey < 0,05)-.

Con el Pasto Mulato II la producción de leche durante la época de seca se elevó en un 11% y en un 23% durante la época de lluvias en comparación con las otras *Brachiarias*.

Mulato II

El Pasto con Tecnología que beneficia a su economía.

Tabla 2. Producción media de leche en Brachiaria. (Huimanguillo, Tabasco, México; 2004-2005)

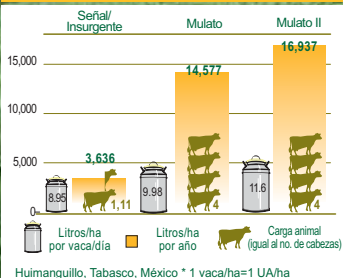


Tabla 3. Estimación Económica, Ingreso Bruto por hectárea.

Especie	Carga Animal*	Producción kg/ms/ha/año	Producción en 210 días Litros/ha	Ingreso Bruto **
Mulato II	4	15,768	16,937	\$66,054.30
Mulato	4	15,768	14,577	\$ 56,850.30
Sejal/Insurgente	1.11	5,912	3,636	\$ 14,180.40

Huimanguillo, Tabasco, México * 1 vaca/ha=1 UAH/ha
** Tomando el precio por litro de leche en \$ 3.90 pesos m.n.

Producción de Leche

En trabajos realizados por el CIAT fue validada la producción de leche con diferentes *Brachiarias*. Los resultados indicaron que con **Mulato II** la producción de leche durante la época de seca se elevó en un 11% y en un 23% durante la época de lluvias en comparación con los pastos *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk y Marandú Insurgente. Tabla 1.

En México también se realizó investigación para validar la producción de leche con los híbridos de *Brachiaria* Mulato y **Mulato II**. El pasto **Mulato II** produjo un 16% más de leche, que Mulato, probablemente debido a una mayor disponibilidad de este forraje y por ende mayor consumo de **Mulato II** sobre su antecesor. Tabla 2 y 3.

Plagas y Enfermedades

El pasto **Mulato II** presenta resistencia antibiótica a las especies de salivazo *Acozollamia reducta*, *Zulia carbonaria*, *Prospatia simulans* y *Mahanarva trifissa*, en pruebas realizadas en invernadero. En pruebas de campo realizadas en Caqueta, Colombia, donde los salivazos se presentan durante todo el año, el **Pastor Mulato II** mostró resistencia a 4 especies de salivazo (*Acozollamia variata*, *Zulia carbonaria*, *Zulia pubescens* y *Mahanarva trifissa*).

En pruebas efectuadas en invernadero por la Empresa de Investigación Agropecuaria de Mimos Gerais (EPAMIG), Viçosa-Brasil, el cv. **Mulato II** presentó alta resistencia antibiótica a las ninfas de tres especies de salivazo de mayor importancia económica en Brasil. En zonas húmedas, el **pastor Mulato II** presentó susceptibilidad a *Rhizoglyphus*, Tabla 4.

Tabla 4. Sobrevivencia de ninfas de tres especies de Salivazo en cultivares de *Brachiaria*.

En pruebas de campo el **pastor Mulato II** presenta resistencia antibiótica a las especies de salivazo.

En Colombia, donde los salivazos se presentan durante todo el año, el **Pastor Mulato II** mostró resistencia a varias especies.

Cultivar	Sobrevivencia de ninfas (%)		
	<i>Deois flavopicta</i>	<i>Notozulia enteriana</i>	<i>Deois schach</i>
<i>B. decumbens</i> cv. Basilisk	75.0 a*	75.0 a	68.5 a
<i>B. brizantha</i> cv. Marandú	31.4 b	46.6 b	21.6 b
<i>Brachiaria</i> hybrid cv. Mulato II (CIAT 36087)	16.6 b	15.8 c	3.3 c

* Medidas con letras diferentes son estadísticamente diferentes. Tukey < 0,05.



MULATO II es el único híbrido de *Bracharia* en el mundo. No se deje engañar, cuando le ofrezcan otras variedades como híbridos.

Titulo de Obtenedor

Mulato II, desarrollada por el CIAT, a la que se concedió el número de registro 0325 para su aprovechamiento y explotación exclusiva hasta el 2025 "



Para mayor información sobre derechos de obtentor consulte: www.upov.org

Características generales MULATO II

Adaptación pH	4.5 a 8
Requerimiento de Drenaje	Buen drenaje
Altitud, a.s.n.m	0 a 1,500 m
Precipitación anual mínima	500 mm
Densidad de siembra	8 kg/ha
Profundidad de siembra máxima	2 cm
Requerimientos nutricionales	Media
Tolerancia a la sequía	Muy Buena
Tolerancia a la acidez	Buena
Tolerancia a las heladas	Regular
Tolerancia al frío	Regular
Daño por chinche salivazo	Resistente
Recuperación bajo pastoreo	Excelente
Manejo de pastoreo	Rotacional Intensivo
Proteína cruda	18 a 21%
Digestibilidad	55 a 66 %
Calidad de semilla	Excelente
Establecimiento por semilla	Muy fácil
Vigor de la plántula	Muy alto
Fertilización de la siembra	Según terreno*
Rendimiento de Materia Seca	25a30 Ton/ha/año

* Consulte a su Distribuidor Autorizado

Representante Autorizado

semilla peletizada

La peletización es el proceso mediante el cual las semillas son recubiertas con sustancias para variar su forma y mejorar su respuesta en determinadas circunstancias adversas.



Nos permite ofrecerle un producto que facilita el manejo en cualquier método de siembra. Adiciona sustancias que favorecen la germinación y protección a la semilla, permite un mayor contacto con el suelo y garantiza un producto libre de impurezas.

Previo a la peletización, la semilla es detalladamente seleccionada y sometida a un proceso de escarificación, esto nos permite garantizarle la más alta pureza en el mercado de híbridos.

Ventajas de la Peletización:

- Mayor facilidad en la siembra.
- Brinda protección al operador.
- Salvaguarda a la semilla en medios adversos.
- Permitirá adicionar micronutrientes, insecticidas y fungicidas.
- Se peletiza únicamente semilla seleccionada de primera calidad.

Variedad protegida. Derechos Reservados a Semillas Papatlotla, S. A. de C.V. 2010. "Prohibida toda propagación no autorizada"



sembramos para el mundo



DIVISION DEL GRUPO PAPALOTLA

SEMILLAS PAPALOTLA, S.A. DE C.V.
 Orizaba 195, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F.
 Tel.: (52) 55 5265-9870 Fax: (52) 55 5265-9871
 Lada sin costo (01-800) 701-1530
mexico@grupopapatlotla.com

TROPICAL SEEDS DO BRASIL, LTDA.
brasil@grupopapatlotla.com

TROPICAL SEEDS, LLC.
usa@grupopapatlotla.com

www.grupopapatlotla.com