

# Evaluación comparativa de pasturas megatérmicas

**Período 2020 - 2021**

**INTA EEA Ing. G. N. Juárez - Formosa**

---

**Cuarto período de evaluación**

Ing. Agr. Pinto Juan J. [pinto.juan@inta.gob.ar](mailto:pinto.juan@inta.gob.ar)  
Biól. Cavallero María I. [cavalleros.maria@inta.gob.ar](mailto:cavalleros.maria@inta.gob.ar)  
Ing. Agr. Bono Gonzalo R. [bono.gonzalo@inta.gob.ar](mailto:bono.gonzalo@inta.gob.ar)



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
**Argentina**

## Introducción

Las pasturas megatérmicas se adaptan muy bien a condiciones de alta radiación, temperatura y déficit hídrico, características que le brindan un gran potencial para la región del Chaco semiárido.

La incorporación de estas especies permite ampliar y mejorar la oferta de forraje incrementando la productividad y aportando mayor estabilidad a los sistemas ganaderos.

Actualmente, la información sobre el comportamiento de pasturas en la región es escasa, lo que dificulta la elección de las especies más adecuadas.

En este ensayo se evaluaron distintos materiales comerciales de pasturas megatérmicas durante cuatro años, comparando sus productividades en los distintos períodos de evaluación, con el objetivo de generar información que permita contribuir a la toma de decisiones de productores y asesores.

Este informe presenta los resultados del cuarto período de evaluación correspondientes a la campaña 2020-2021.

## Materiales y métodos

El ensayo se realizó en la Estación Experimental del INTA en Ing. G. N. Juárez en el kilómetro 1618 de la Ruta Nacional N° 81, localizada en el departamento Bermejo de la provincia de Formosa. Latitud: 23°56'43.43"S, Longitud: 61°45'19.08"O (Figura.1). El área posee un clima subtropical continental semiárido con época seca definida, la precipitación media anual es de 650 mm concentrando el 80 % en los meses de noviembre a abril. Su temperatura media anual es de 23°C con máximas que superan los 47°C y mínimas de -5°C en invierno. La evapotranspiración potencial media anual es superior a 1300 mm (según método de Thornthwaite) lo que provoca un balance hídrico negativo a lo largo de todo el año.



Figura 1. Ubicación del ensayo (Fuente: Google earth).

Se evaluaron 18 cultivares de pasturas megatérmicas implantadas en diciembre del 2016 en un suelo de la serie Juárez: Argiustol típico con un horizonte superficial de textura media y capacidad de uso clase IV.

Este informe corresponde al cuarto período de evaluación comprendido desde el 02/08/2020 al 19/05/2021 con una precipitación acumulada de 636 mm.

Para la determinación de la producción primaria se tomó como criterio de corte, el momento en que las plantas alcanzaran la altura preestablecida de 0,50 m para pasturas de porte erecto y de 0,40 m para rastreras o decumbentes. Las pasturas erectas se cortaron dejando un remanente de 0,15 m y las decumbentes dejando un remanente de 0,10 m.

Se determinó la producción de materia seca total del ciclo de crecimiento (kgMS/ha) y su distribución estacional. El tamaño de muestra por parcela fue de 0,5m<sup>2</sup> y para el cálculo

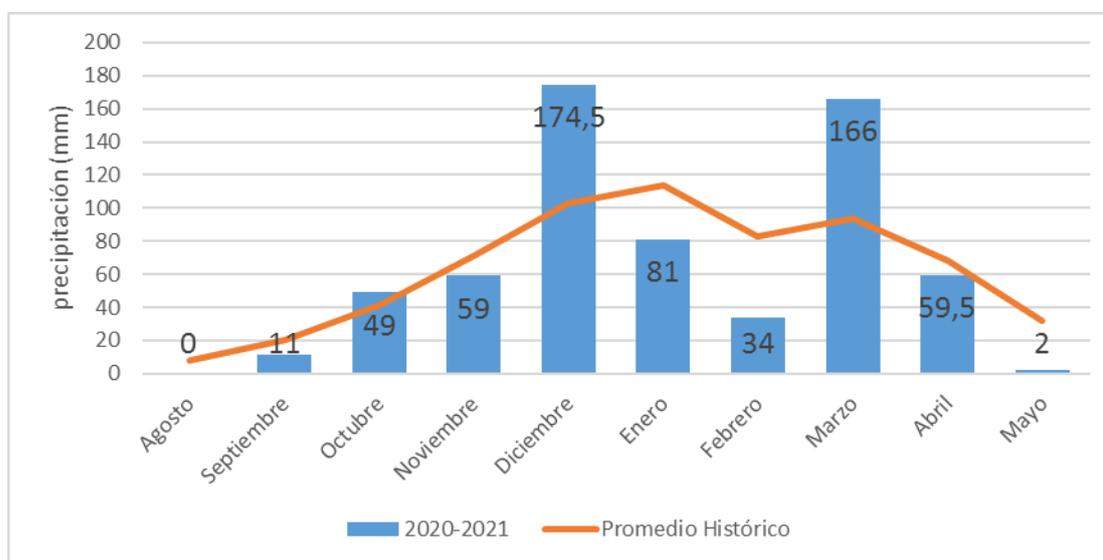
de materia seca se extrajo una alícuota de 0,150 kg, que fue secada en estufa a 65 °C hasta peso constante.

### Diseño experimental

El diseño fue completamente aleatorizado con 3 repeticiones por material evaluado. Las dimensiones de las parcelas fueron de 3 m x 2 m. Los datos fueron sometidos a un análisis de varianza utilizando el programa INFOSTAT versión 2020 (Di Rienzo *et al.*, 2020) y para los parámetros en que el ANAVA detectó diferencias significativas ( $p \leq 0,05$ ) se realizó el test de Duncan para la comparación de medias.

### Resultados

El período de evaluación 2020-2021, tuvo una precipitación acumulada de 636 mm. En la figura 2 se observan las precipitaciones mensuales del período en comparación con los valores promedios históricos.



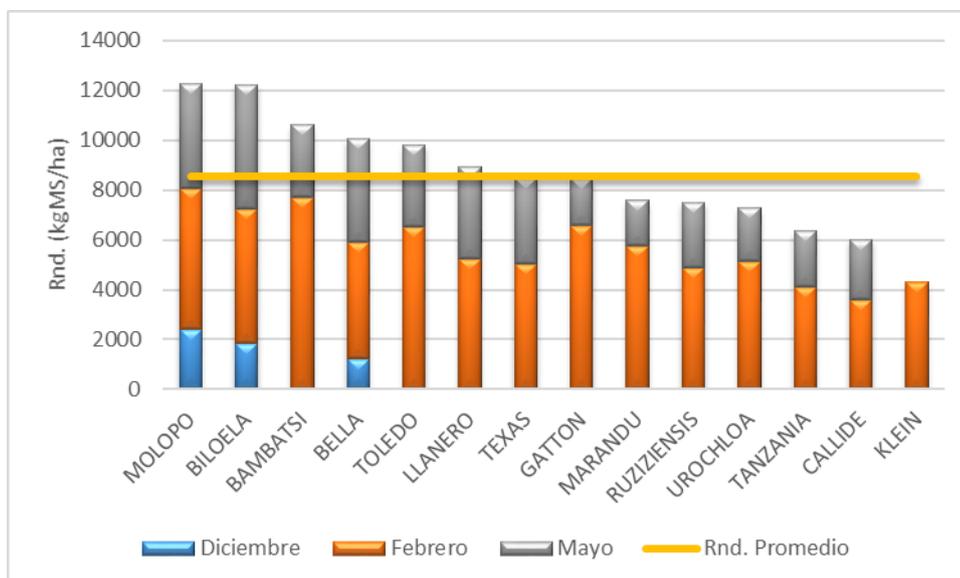
**Figura 2.** Precipitación acumulada mensual del 2020-2021 (barras) y promedio histórico (línea).

El rendimiento máximo fue de 12264,45 kgMS/ha en *Pennisetum ciliare* cv Molopo, el mínimo de 4292,30 kgMS/ha en *Panicum coloratum* cv Klein y el valor promedio de todos los materiales de 8560,29 kgMS/ha (tabla 1).

**Tabla 1.** Rendimiento acumulado de los materiales evaluados expresado en kilogramos de materia seca por hectárea (kgMS/ha). Medias con letras distintas son significativamente diferentes ( $p \leq 0,05$ ).

<b>Especie</b>	<b>Cultivar</b>	<b>Rendimiento (kgMS/ha)</b>	
<i>Pennisetum ciliare</i>	MOLOPO	12264,45	a
<i>Pennisetum ciliare</i>	BILOELA	12236,22	a
<i>Panicum coloratum</i>	BAMBATSI	10622,32	ab
<i>Pennisetum ciliare</i>	BELLA	10058,45	ab
<i>Urochloa brizantha</i>	TOLEDO	9815,10	ab
<i>Urochloa dictyoneura</i>	LLANERO	8924,71	bc
<i>Pennisetum ciliare</i>	TEXAS 4464	8464,14	bc
<i>Megathyrsus maximus</i>	GATTON PANIC	8449,66	bc
<i>Urochloa brizantha</i>	MARANDU	7580,75	bcd
<i>Urochloa ruziziensis</i>	RUZIZIENSIS	7505,40	bcd
<i>Urochloa mosambicensis</i>		7270,09	bcd
<i>Megathyrsus maximus</i>	TANZANIA	6342,28	cd
<i>Chloris gayana</i>	CALLIDE	6018,17	cd
<i>Panicum coloratum</i>	KLEIN	4292,30	d
<i>Setaria sphacelata</i>	NAROK	No persistieron	
<i>Chloris gayana</i>	FINECUT		
<i>Chloris gayana</i>	KATAMBORA		
<i>Chloris gayana</i>	SANTANA		
<b>Promedio</b>		8560,29	
<b>CV (%)</b>		21,02	
<b>p-valor</b>		0,0002	

En la figura 3 se observa la distribución del rendimiento de cada material en función de los cortes. Con un total de 152 mm de precipitación acumulada durante toda la primavera, Molopo, Biloela y Bella fueron los primeros en alcanzar la altura para el primer corte el 22 de diciembre y los únicos con tres cortes durante este período de evaluación. El resto de las pasturas alcanzaron la altura de aprovechamiento preestablecida a mediados de febrero y tuvieron dos cortes a excepción de *P. coloratum* cv Klein con un solo corte de aprovechamiento.



**Figura 3.** Gráfico de rendimientos de los cultivares (kgMS/ha). Los segmentos de las barras corresponden al rendimiento por corte y la línea corresponde al rendimiento promedio de todos los materiales en evaluación.

La tabla 2 muestra los cultivares por orden decreciente en cuanto a su productividad para los cuatro períodos de evaluación consecutivos. Como aspectos a resaltar, los cultivares altos de la especie *P. ciliare*, Molopo y Biloela, mostraron una alta productividad y estabilidad en el rendimiento manteniéndose entre los más productivos a pesar de la amplia variación en las precipitaciones acumuladas entre los períodos.

En la campaña 2020-2021, se retiraron de la evaluación los cultivares diploides de Grama rhodes (*Chloris gayana*) Fine cut, Santana y Katambora y *Setaria sphacelata* cv Narok, debido a la muerte de la mayor parte de las matas en las parcelas. Esta reducción del stand de plantas se comenzó a evidenciar a partir del tercer año de la implantación. Si bien Grama rhodes cv Callide continua en evaluación, a partir del tercer período también se evidenció una importante caída en su desempeño relativo.

Tabla 2. Ranking de cultivares por productividad para cuatro períodos de evaluación. En letra roja se pueden observar los materiales que presentaron una baja persistencia, en negrita los materiales de mejor comportamiento

Ranking de cultivares por productividad				
Período de evaluación				
	2020-2021	2019-2020	2018-2019	2017-2018
Precipitación acumulada del período				
N°	636 mm	494 mm	1035 mm	602 mm
1	<b>Molopo</b>	<b>Molopo</b>	Llanero	<b>Molopo</b>
2	<b>Biloela</b>	Llanero	<b>Molopo</b>	<b>Biloela</b>
3	Bambatsi	<b>Biloela</b>	Bambatsi	Toledo
4	Bella	Bambatsi	<b>Biloela</b>	Bella
5	Toledo	Gatton panic	Callide	Callide
6	Llanero	Tanzania	Ruziziensis	Gatton panic
7	Texas 4464	Texas 4464	Marandú	Marandú
8	Gatton panic	Ruziziensis	<b>Katambora</b>	<b>Fine cut</b>
9	Marandú	Bella	Bella	Llanero
10	Ruziziensis	Callide	Toledo	<b>Katambora</b>
11	U. mosambicensis	Marandú	<b>S. Narok</b>	Texas 4464
12	Tanzania	Toledo	Tanzania	Bambatsi
13	Callide	U. mosambicensis	Gatton panic	Tanzania
14	Klein	Klein	<b>Fine cut</b>	<b>Santana</b>
15		<b>Santana</b>	Texas 4464	U. mosambicensis
16		<b>S. Narok</b>	U. mosambicensis	<b>S. Narok</b>
17		<b>Fine cut</b>	<b>Santana</b>	Ruziziensis
18		<b>Katambora</b>	Klein	Klein

## Conclusión

- En el presente período de evaluación (2020-2021) los mayores rendimientos de forraje se obtuvieron en los cultivares Molopo y Biloela. Los mismos se han destacado por encontrarse entre los más productivos en los cuatro períodos de evaluación, tanto para años húmedos como secos, evidenciando su estabilidad y potencial para la región.

- Las bajas precipitaciones en primavera, comunes en la zona, no permitieron que ninguno de los materiales en evaluación alcanzara la altura de corte preestablecida durante esta estación. Esta situación demuestra un extenso bache forrajero que inicia en invierno y en situaciones como esta puede extenderse hasta principios de verano, comprobando la importancia de contar con reservas forrajeras suficientes.

- De los 18 materiales iniciales en evaluación, al cabo de cuatro años han persistido 14. Los cultivares diploides de Grama rhodes (*Chloris gayana*) Fine cut, Santana y Katambora y *Setaria sphacelata* cv Narok, han reducido considerablemente su stand de plantas demostrando una baja adaptación a las condiciones ambientales del ensayo.

### **Agradecimientos**

- A las empresas Oscar Pemán y Asociados S.A. (Sucursal Charata-Chaco) y Enrique Baya Casal S.A. (Sucursal El Colorado-Formosa) que confiaron sus materiales para la realización del ensayo.

- Al personal de apoyo y técnicos del INTA que colaboraron en la implantación, mantenimiento y medición del ensayo.

### **Bibliografía consultada:**

- CARBONELL C.; MARINISSEN A. (2010). Pasturas perennes megatérmicas: en la región de Bahía blanca. Hoja técnica n°13. EEA INTA Bordenave. En: <http://www.ipcva.com.ar/files/jornadas2013/lapampa/cartilla2.pdf>. Verificado 06/01/21.

- DI RIENZO J.A.; CASANOVES F.; BALZARINI M.G.; GONZALEZ L.; TABLADA M.; ROBLEDO C.W. InfoStat versión 2020. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. En: <http://www.infostat.com.ar>

- PINTO, J. J.; BONO, G. R. (2018). Evaluación comparativa de pasturas megatérmicas en el oeste formoseño. En: [https://inta.gob.ar/sites/default/files/evaluacion\\_de\\_pasturas\\_megatermicasfinal\\_2.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/evaluacion_de_pasturas_megatermicasfinal_2.pdf). Verificado 06/01/21.

- PINTO, J. J.; BONO, G. R. (2019). Evaluación comparativa de pasturas megatérmicas Período 2018 – 2019. En: <https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/handle/20.500.12123/8016>. Verificado 06/01/2021

- ZURITA, J.J.; LÓPEZ, A.E.; BREST, E.F. (2014) Carta de Suelos de la República Argentina. Los Suelos del área piloto Ing. Guillermo Nicasio Juárez. Ediciones INTA.