



**Fortia**

by **ADVANTA**

# EVALUACIÓN DE SORGOS DIFERIDOS





## INTRODUCCIÓN:

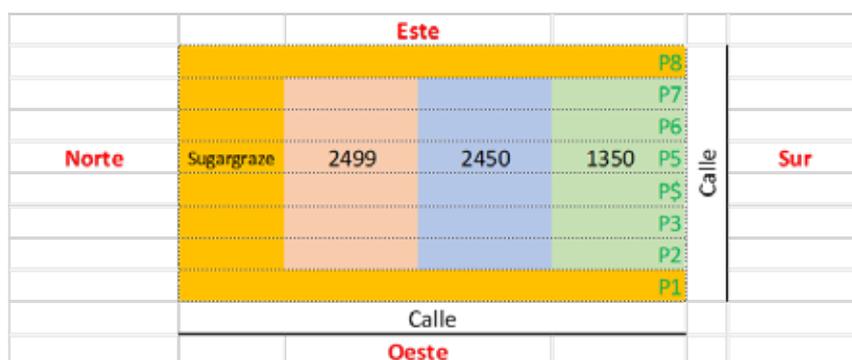
En el Campo Escuela de la Facultad de Ciencias Agropecuarias ubicado en Camino Capilla de los Remedios 15km, se llevó a cabo un ensayo de sorgo para diferir en el lote 14-1, el cual tuvo como antecesor una asociación de triticale con vicia villosa.

## OBJETIVOS:

- Evaluar la producción de 4 híbridos diferidos de sorgo.
- Cuantificar el rechazo posterior al pastoreo para determinar la eficiencia de pastoreo/consumo.

## MATERIALES Y MÉTODOS:

Los híbridos se evaluaron con animales Aberdeen Angus de la cabaña de dicha institución. Los materiales genéticos fueron ADV 1350, ADV 2450, ADV 2499 y Sugargraze. Todos los híbridos fueron curados con concep y pulverizados con S-metalaclor para el control de malezas. La superficie destinada fue de 9,45 Has dividida en 4 franjas 60 m de ancho a excepción de sugargraze que tuvo un ancho de 50 m de ancho y 360 m de largo. Las cabeceras de siembra se hicieron con sugargraze (20 m al este y 20 m al oeste). Todas las franjas de siembra se dividieron en 8 parcelas de 1,15 Ha armadas de forma perpendicular a la siembra para que en cada una, se encontraran los 4 híbridos.



La superficie destinada a cada híbrido fue: 2,16 Has para ADV 1350, ADV 2450, ADV 2499 y 1,8 Has Sugargraze.

El ensayo y los muestreos fueron completamente aleatorizado y con 3 repeticiones de producción por híbrido en 3 momentos diferentes: 27/5/2022, 19/7/2022 y 18/8/1011.



## CARACTERÍSTICAS DEL ENSAYO:

- **Fechas de Siembra:** 16/12/2021 los híbridos ADV 1350 y 2450 y 18/12/2021 ADV 2499 y sugargraze. El desfasaje de fechas fue por un desperfecto de la sembradora.
- **Tipo de Siembra y espaciamiento:** Neumática a 52 cm entre hileras.
- **Densidad:** 12 semillas por metro lineal.
- **Sembradora:** Fercam F440
- **Fertilización:** cultivo de servicio triticales + vicia villosa.

## Las variables que se midieron en los sorgos diferidos fueron:

- Producción de materia fresca (tal cual) y seca por hectárea por hectárea (KgMF/Ha y KgMS/Ha).
- Rechazo luego del pastoreo (KgMF/Ha y KgMS/Ha).
- Eficiencia de pastoreo/consumo (%).

*Todas las variables se analizaron a través de Infostat (Di Rienzo et al., 2020).*

*En Anexo se detallan fotos del ensayo.*

## RESULTADOS:

### PRIMER MUESTREO (27/5/2022):

Híbrido	Oferta (KgMF/Ha)	MS (%)	Oferta (KgMS/Ha)
<b>1350</b>	60096,1 ± 4326,9 a	38 ± 2,45 a	22663,4 ± 759,6 a
<b>2450</b>	48557,7 ± 4326,9 a	48 ± 2,45 b	23394,2 ± 3048 a
<b>2499</b>	65348,6 ± 10576,9 a	32 ± 2,45 a	20923,1 ± 3384,6 a
<b>Sugargraze</b>	75480,7 ± 5288,4 a	32 ± 2,45 a	24048,1 ± 182,7 a



Los resultados de cada variable indicados en las tablas, corresponden al valor medio seguido del error estándar y una letra. Letras diferentes son significativamente diferentes, letras iguales no son significativamente diferentes.

#### Análisis químico:

Híbrido	MS (%)	PC (%)	FDA (%)	FDN (%)	Cenizas (%)
ADV 1350	39,4	7,3	29,03	48,91	10,79
ADV 2450	46,89	7,36	30,32	53,54	8,98
ADV 2499	37,83	7,85	29,23	52,49	11,94
Sugargraze	33,25	5,44	30,28	53,59	9,97

MS: materia seca; PC: proteína cruda, FDA: fibra detergente ácida, FDN: fibra detergente neutra.

#### SEGUNDO MUESTREO (19/7/2022):

Híbrido	Oferta (KgMF/Ha)	MS (%)	Oferta (KgMS/Ha)
<b>1350</b>	48557,7 ± 2884,6 a	50 ± 0,05 b	24278,8 ± 1442,35 a
<b>2450</b>	33173 ± 5288,4 a	50 ± 0,05 b	16586,5 ± 2644,2 a
<b>2499</b>	33653,8 ± 1442,3 a	68 ± 0,05 c	22884,6 ± 980 a
<b>Sugargraze</b>	48894,2 ± 6586,5 a	34 ± 0,05 a	16624,1 ± 2239,45 a

Los resultados de cada variable indicados en las tablas, corresponden al valor medio seguido del error estándar y una letra. Letras diferentes son significativamente diferentes, letras iguales no son significativamente diferentes.

#### Análisis químico:

Híbrido	MS (%)	PC (%)	FDA (%)	FDN (%)	Cenizas (%)
ADV 1350	44,2	8,1	34,6	45,5	10,75
ADV 2450	52,1	8,1	43,7	55,7	17,3
ADV 2499	65,1	8,07	37,4	48,9	13,61
Sugargraze	29,1	4,62	36,5	49,6	9,57

MS: materia seca; PC: proteína cruda, FDA: fibra detergente ácida, FDN: fibra detergente neutra.



### TERCER MUESTREO (18/8/2022):

Híbrido	Oferta (KgMF/Ha)	MS (%)	Oferta (KgMS/Ha)
<b>1350</b>	21955,1 ± 1741,7 b	74 ± 0,03 c	16246,8 ± 1288,9 b
<b>2450</b>	19166,7 ± 715,9 c	88 ± 0,03 a	16866,6 ± 630,06 b
<b>2499</b>	22179,5 ± 139,7 b	82 ± 0,03 b	18187,2 ± 114,6 b
<b>Sugargraze</b>	67147,5 ± 3742,7 a	34 ± 0,03 d	22830,1 ± 1272,5 a

Los resultados de cada variable indicados en las tablas, corresponden al valor medio seguido del error estándar y una letra. Letras diferentes son significativamente diferentes, letras iguales no son significativamente diferentes.

### Análisis químico:

Híbrido	MS (%)	PC (%)	FDA (%)	FDN (%)	Cenizas (%)
ADV 1350	70	6,96	33,7	44,9	8,41
ADV 2450	86,7	8,4	35,3	48,4	8,85
ADV 2499	75,7	6,96	38,2	52,3	12,72
Sugargraze	28,4	4,09	37,1	56	6,01

### RECHAZO (18/8/2022) Preliminar:

Híbrido	Rechazo (KgMF/Ha)	MS (%)	Rechazo (KgMS/Ha)
<b>1350</b>	7825 ± 1625 b	74 ± 0,13 b	5790,5 ± 1202,5 a
<b>2450</b>	9775 ± 2075 b	88 ± 0,13 d	8602 ± 1826 a
<b>2499</b>	6375 ± 875 b	81 ± 0,13 c	5227,5 ± 717,5 a
<b>Sugargraze</b>	29750 ± 3950 a	34 ± 0,13 a	10115 ± 1343 a

Los resultados de cada variable indicados en las tablas, corresponden al valor medio seguido del error estándar y una letra. Letras diferentes son significativamente diferentes, letras iguales no son significativamente diferentes.



## EFICIENCIA DE PASTOREO/CONSUMO (18/8/2022) Preliminar:

La medición de oferta y rechazo se realizó en la parcela 3 (imagen 1). El cálculo eficiencia de cosecha se realizó en base a la siguiente fórmula:

$$\text{Eficiencia de Cosecha (\%)} = \left( \frac{\text{Oferta} - \text{Rechazo}}{\text{Oferta}} \right) \times 100$$

Híbrido	Oferta 19/7/22 (KgMS/Ha)	Rechazo 18/8/22 (KgMS/Ha)	Eficiencia de Cosecha (%)
<b>1350</b>	24278,8 ± 1442,35 a	5790,5 ± 1202,5 a	76,1 ± 3,55 a
<b>2450</b>	16586,5 ± 2644,2 a	8602 ± 1826 a	48,1 ± 2,81 b
<b>2499</b>	22884,6 ± 980 a	5227,5 ± 717,5 a	77,2 ± 2,16 a
<b>Sugargraze</b>	16624,1 ± 2239,45 a	10115 ± 1343 a	39,1 ± 0,12 c

Los resultados de cada variable indicados en las tablas, corresponden al valor medio seguido del error estándar y una letra. Letras diferentes son significativamente diferentes, letras iguales no son significativamente diferentes.

## RECHAZO (04/10/2022) Final:

Híbrido	Rechazo (KgMF/ha)	% MS	Rechazo (KgMS/ha)
<b>1350</b>	9000 ± 608,3 b	93,3 ± 0,35 b	8391,7 ± 536,6 b
<b>2450</b>	7933,3 ± 606,4 b	93,1 ± 0,15 b	7387 ± 553,5 b
<b>2499</b>	76500 ± 1089,7 b	94,5 ± 0,03 a	6141,7 ± 1030,8 b
<b>Sugargraze</b>	11583,3 ± 1083,3 a	87,5 ± 7,53 b	9994,3 ± 536,86 a

Los resultados de cada variable indicados en las tablas, corresponden al valor medio seguido del error estándar y una letra. Letras diferentes son significativamente diferentes, letras iguales no son significativamente diferentes.



## EFICIENCIA DE PASTOREO/CONSUMO (04/10/2022):

En la determinación final (lote completo) de eficiencia de pastoreo se utilizó el promedio de producción de oferta forrajera correspondientes a las mediciones de las fechas 19/7/2022, y 18/8/2022. En la estimación del rechazo, se hicieron 3 muestreos al azar de 1 m<sup>2</sup> para cada híbrido después de que se retiraron todos los animales. El cálculo eficiencia de cosecha se realizó en base a la siguiente fórmula:

$$\text{Eficiencia de Cosecha (\%)} = \left( \frac{\text{Oferta} - \text{Rechazo}}{\text{Oferta}} \right) \times 100$$

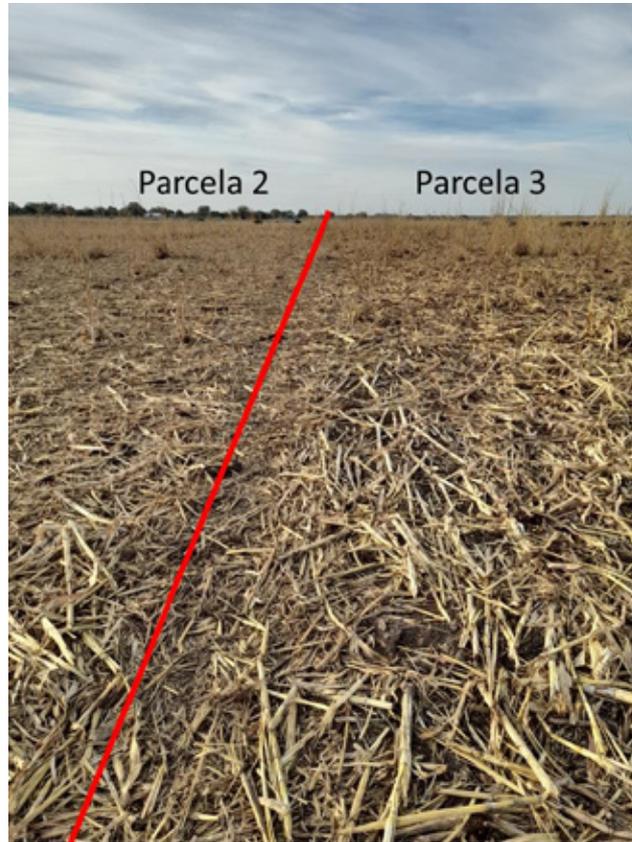
Híbrido	Oferta (KgMS/Ha)		Oferta Promedio (KgMS/Ha)	Rechazo 4/10/2022 (KgMS/Ha)	Eficiencia (%)
	19/7/2022	18/8/2022			
<b>1350</b>	24278,8	16246,8	20262,8	8391,7	58,6
<b>2450</b>	16586,5	16866,6	16726,55	7387	55,8
<b>2499</b>	22884,6	18187,2	20535,9	6141,7	70,1
<b>Sugargraze</b>	16624,1	22830,1	19727,1	9994,3	49,3

### Bibliografía:

Di Rienzo J.A., Casanoves F., Balzarini M.G., Gonzalez L., Tablada M., Robledo C.W. InfoStat versión 2020. Centro de Transferencia InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. URL <http://www.infostat.com.ar>



**ANEXO:**



*Imagen 1: Parcelas pastoreadas en diferentes momentos.*

2450 IG

1350 IG



2450 IG

1350 IG



*Imagen 2: Diferencias en color y conformación de panojas de diferentes híbridos.*



*Imagen 3: Híbrido 1350 IG diferido*



*Imagen 4: Híbrido 2450 IG diferido*



Imagen 5: Híbrido 2499 diferido



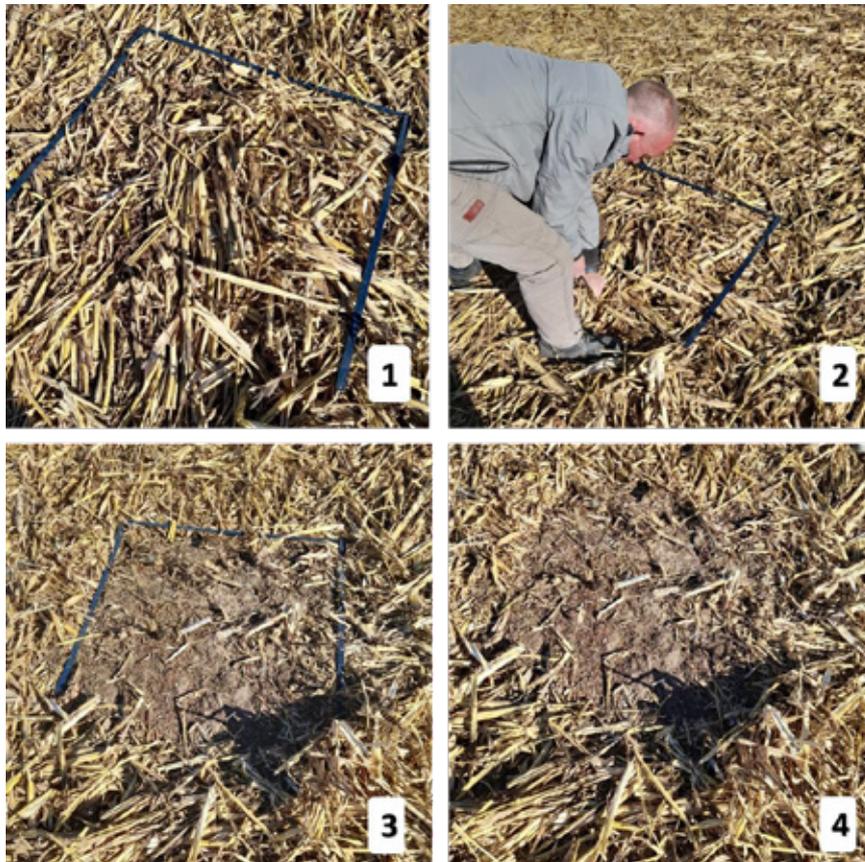
Imagen 6: Preferencia de los animales por el híbrido 2499



*Imagen 7: Híbrido Sugargraze*



*Imagen 8: Brotes en rastrojo de Sugargraze*



*Imagen 9: Medición del rechazo luego del pastoreo*



*Imagen 10: Muestras tomadas para evaluar las distintas variables*



*Imagen 11: Pesaje de muestra*



*Imagen 12: Granos no aprovechados*

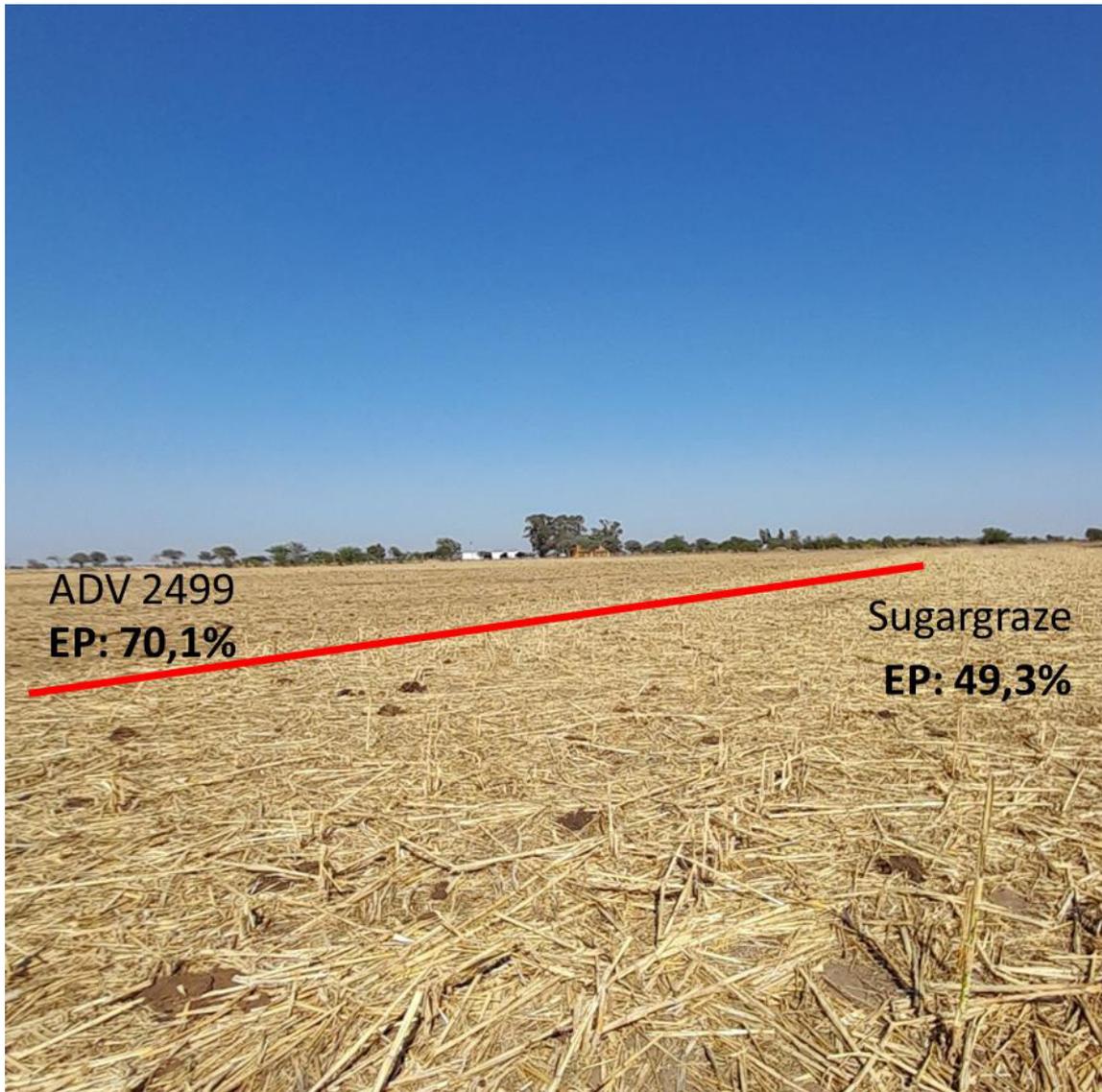


Imagen 13: Estado final del lote después del egreso de los animales. EP: Eficiencia de pastoreo