

RESULTADOS ECR de HIBRIDOS de MAIZ para Silaje

2020/2021

OBJETIVOS DEL ENSAYO

Evaluar la performance productiva y calidad nutricional de diferentes híbridos comerciales de maíz bajo tecnología de productor, con el fin de poder generar estrategias de producción que permitan aportar un plus al empresario CREA.

DISEÑO EXPERIMENTAL

Los módulos se sembraron en fecha de **siembra temprana** en 3 sitios de la Zona Oeste:

- Huaquenes, localidad de Ramon J. Neild, partido de Nueve de Julio.
- El Quebracho, localidad de Piedritas, partido de General Villegas.
- La Paula, localidad de Mones Cazón, partido de Pehuajó.

Todos los módulos se sembraron con un indicador ambiental (el testigo) el cual se repitió a lo ancho del ensayo cada 2, 3 o 4 materiales (según sembradora) con el objetivo de evaluar la homogeneidad del sitio. El ancho de cada franja fue de 4 surcos, por un largo total de aproximadamente 250 metros.

Determinación de rendimiento y calidad:

- El momento de picado se definió en función al avance de madurez de los híbridos allí sembrados tomando una fecha única de labor, salvo que existiesen diferencias significativas entre materiales en sus estados fenológicos.
- En V4 se relevó la *densidad* promedio de cada híbrido, haciendo 4 recuentos/híbrido.
- Para la estimación de rinde se tomaron 3 muestras a lo largo de la franja, sobre los surcos 2 y 3. Los puntos de muestreo estuvieron ubicados en lugares que respeten la densidad promedio relevada en V4, con la condición de tener completos los surcos 1 y 4. En cada punto de muestreo se cortaron y pesaron 4 plantas consecutivas de maíz del surco 2 y del surco 3 (total 8 plantas/sitio). El corte fue a 30 cm de altura. Con el promedio de peso por planta y la densidad relevada en V4 se estimó el rinde en materia verde de cada híbrido.

- En cada punto de muestreo se tomaron 2 de las 8 plantas, obteniendo un total de 6 plantas por híbrido. Estas se picaron con chipeadora portátil ubicada en el lote. Así se obtuvo 1 muestra de 500 gramos de cada híbrido en cada establecimiento, siguiendo la técnica de cuarteo. Las muestras se enviaron al laboratorio Rock River Laboratory Argentina para su análisis bajo tecnología NIRS.
- Se realizó análisis estadístico por medio de Análisis de Varianza con el programa InfoStat.

Híbridos evaluados

Semillero	Híbrido
ADVANTA	ADV 8112 VTRPRO
BAYA CASAL	EBC 20-130S MGRR
BAYER	DK 73-20 VT3PRO
	LT 626 VT3PRO
DUO	DUO 30 PWU
FORRATEC	FT 4212 BMR RR
KWS	KM 4020 VIP3
	KM 4480 VT3PRO
	KM 4360 AS-GLStack
NIDERA	AX 7784 VT3PRO
NK	SYN 979 VIP3
PANNAR	PAN 5175 PWU

Información general

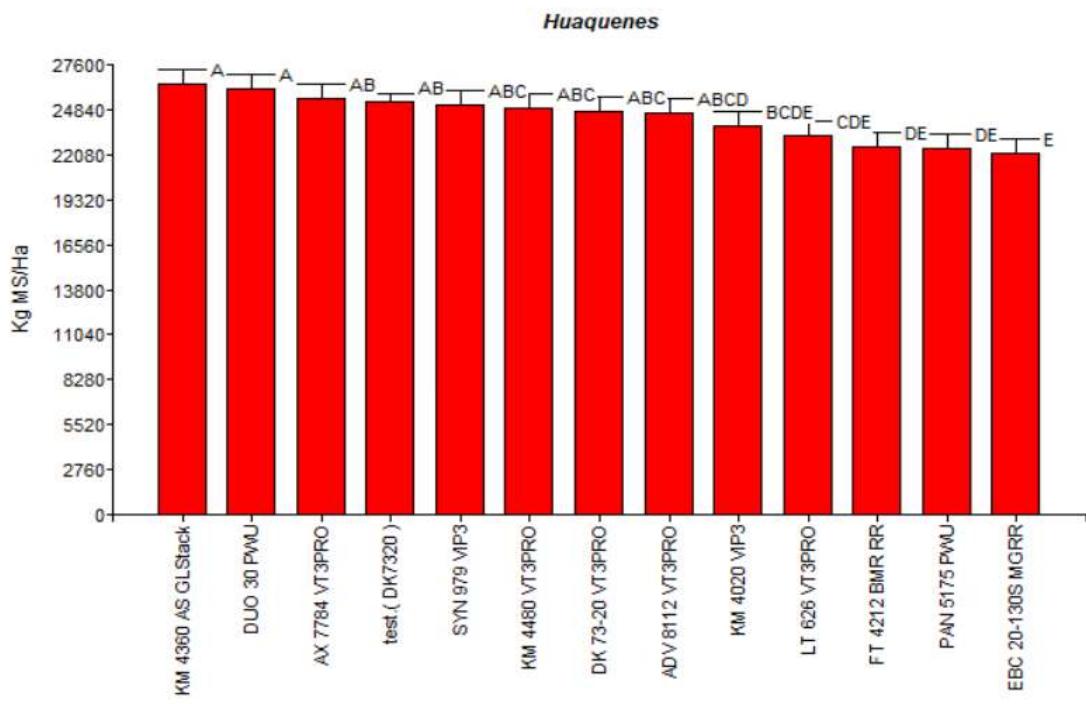
Sitio	Huaquenes	El Quebracho	La Paula
Antecesor	Trigo/Soja	Soja	Soja
Fecha de siembra	21/9/2020	28/9/2020	8/10/2020
DEH	52,5cm	52,5cm	70cm
Fertilización	100kgMAP+ 230kgUrea	S/D	100LtsUAN
Fecha de picado	11/2/2021	15/2/2021	19/2/2021
Días desde siembra	143	140	134
Precip. (ago-20 a ene-21)	413 mm	224 mm	403 mm
Prof. napa a la siembra	-1,93m	-1,20m	-1,73m
Metodología Cosecha	Manual	Picadora	Manual

RESULTADOS

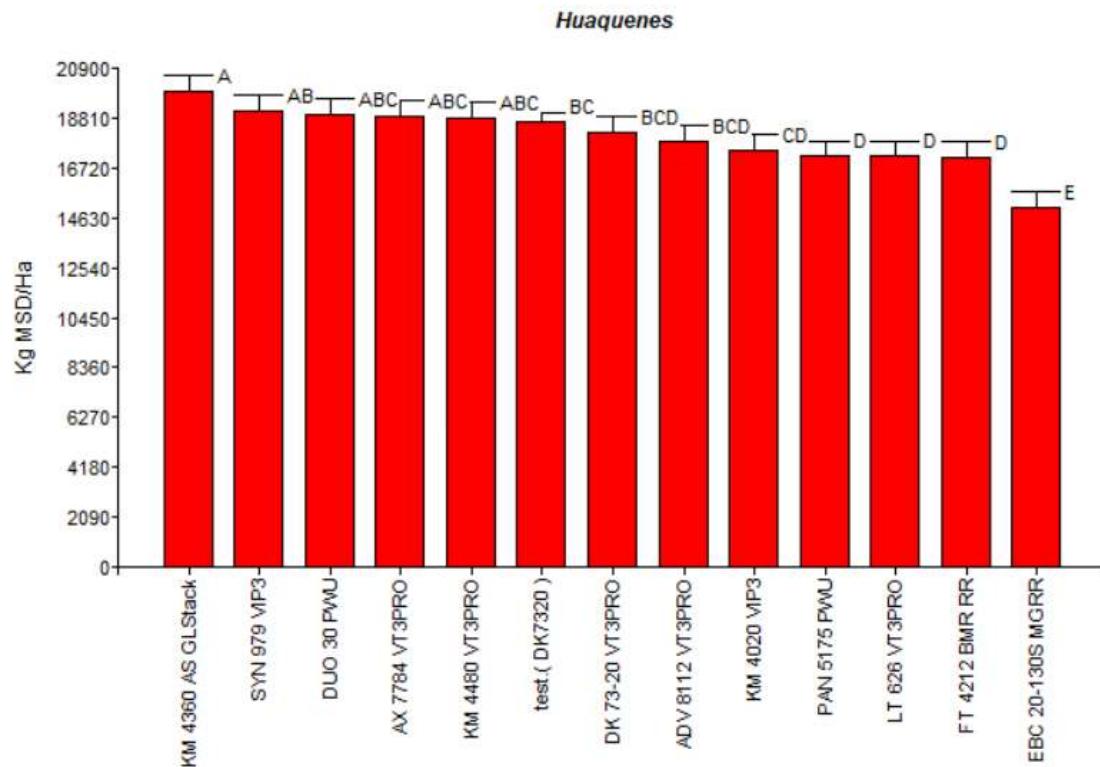
Híbrido	Huaquenes (Neild)				El Quebracho (Piedritas)				La Paula (Mones Cazón)			
	% MS	Kg MS/Ha	% MSD	Kg MSD/Ha	% MS	Kg MS/Ha	% MSD	Kg MSD/Ha	% MS	Kg MS/Ha	% MSD	Kg MSD/Ha
AX 7784 VT3PRO	44%	25.530	74%	18.902	45%	17.109	69%	11.865	43%	19.376	76%	14.650
DK 73-20 VT3PRO	42%	24.728	74%	18.213	44%	18.091	76%	13.700	40%	16.547	75%	12.362
DUO 30 PWU	38%	26.122	72%	18.933	40%	16.773	75%	12.524	41%	19.863	77%	15.354
FT 4212 BMR RR	38%	22.536	76%	17.141	34%	16.439	75%	12.372	35%	15.710	77%	12.146
KM 4020 VIP3	36%	23.818	73%	17.476	40%	15.927	76%	12.098	37%	17.399	76%	13.269
KM 4360 AS GLStack	39%	26.431	75%	19.942	43%	17.508	72%	12.528	41%	20.354	76%	15.404
KM 4480 VT3PRO	36%	24.951	75%	18.795	37%	16.976	72%	12.160	38%	20.063	76%	15.155
LT 626 VT3PRO	39%	23.275	74%	17.196	39%	15.962	72%	11.504	42%	18.033	75%	13.595
PAN 5175 PWU	39%	22.460	77%	17.207	40%	16.919	74%	12.534	43%	20.780	74%	15.446
SYN 979 VIP3	39%	25.149	76%	19.098	38%	19.266	76%	14.704	40%	20.789	74%	15.382
ADV 8112 VT3PRO	39%	24.593	72%	17.822	41%	17.180	75%	12.892	48%	21.306	78%	16.619
EBC 20-130S MGRR	35%	22.128	68%	15.067	32%	13.236	65%	8.655	41%	22.951	77%	17.748
test. (DK7320)	42%	25.322	74%	18.650								
test. (Syn 840 VIP4)					38%	14.523	76%	11.084				
test. (AX 7784)									43%	19.832	76%	14.995
I.A	39%	24.388	1	18.116	39%	16.609	1	11.992	41%	19.462	1	14.830
D.E Test		2.030				1.836				1255		
CV Test		8%				13%				6%		

1. Huaquenes - Ramón J. Neild (9 de Julio)

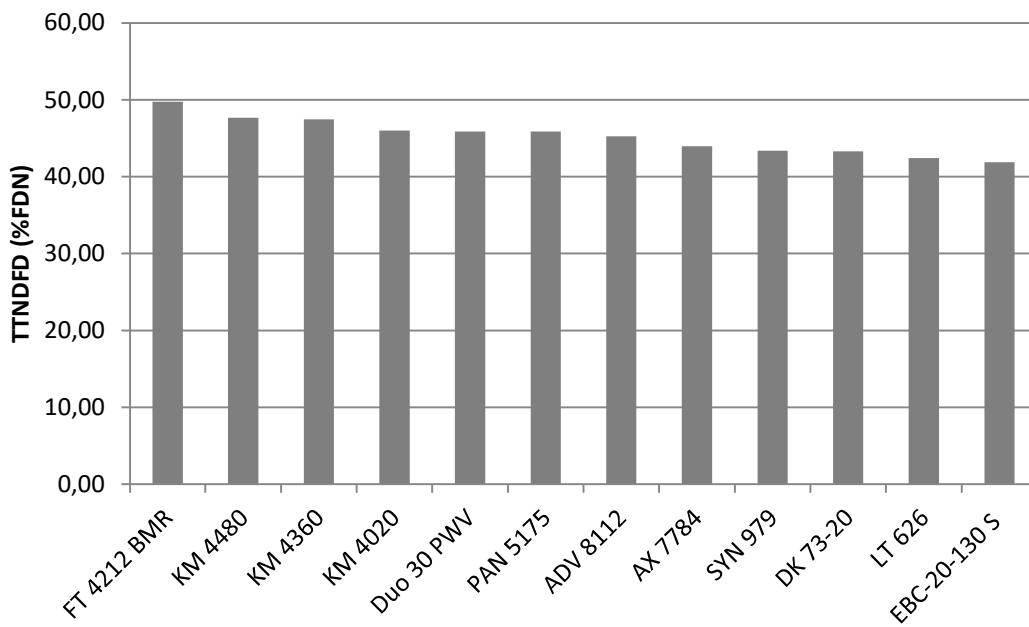
Este sitio presentó los mejores rendimientos expresados en kilos de materia seca, con un promedio de 24.310 kgMS/ha, un mínimo de 22.128 kgMS/ha y un máximo de 26.431 kgMS/ha, con diferencias significativas entre híbridos ($p=0.0124$).



A continuación se detalle la performance productiva expresada en kilos de materia seca digestible (kg MSD/Ha). Dicho valor es producto de la digestibilidad del material picado obtenida en laboratorio (ver tablas de resultados) y los kilos de materia seca previamente mostrados. Este parámetro presentó diferencias significativas ($p=0.0014$), con un valor promedio de 17.983KgMSD/ha, un máximo de 19.942KgMSD/ha y un mínimo de 15.067KgMSD/ha.

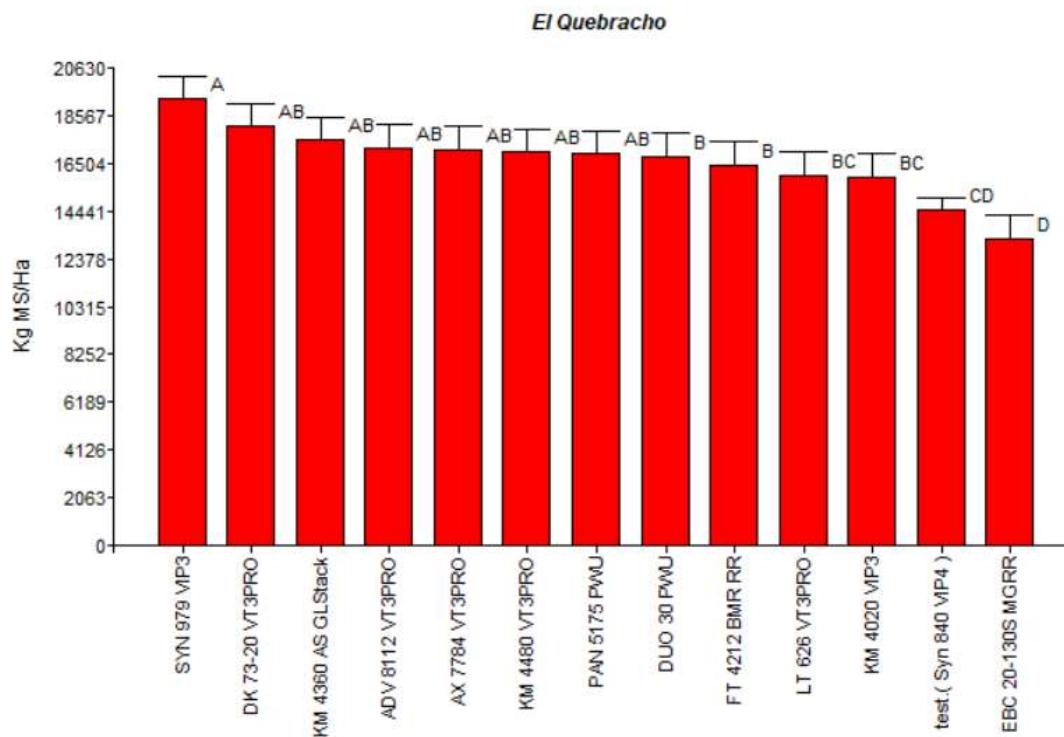


En base a la recomendación de los nutricionistas, se evaluó la digestibilidad de la FDN en el total del tracto digestivo (TTNDFD según sus siglas en inglés). Este parámetro tiene gran impacto en la producción de leche en vacas de alta producción. En general un valor promedio esperado para el silaje de maíz se encuentra en 42%. Mayores valores indican mejor calidad. Si bien la mayoría se encuentra por encima del valor promedio, el material con mayor TTNDFD es FT 4212 BMR RR (49,74%).

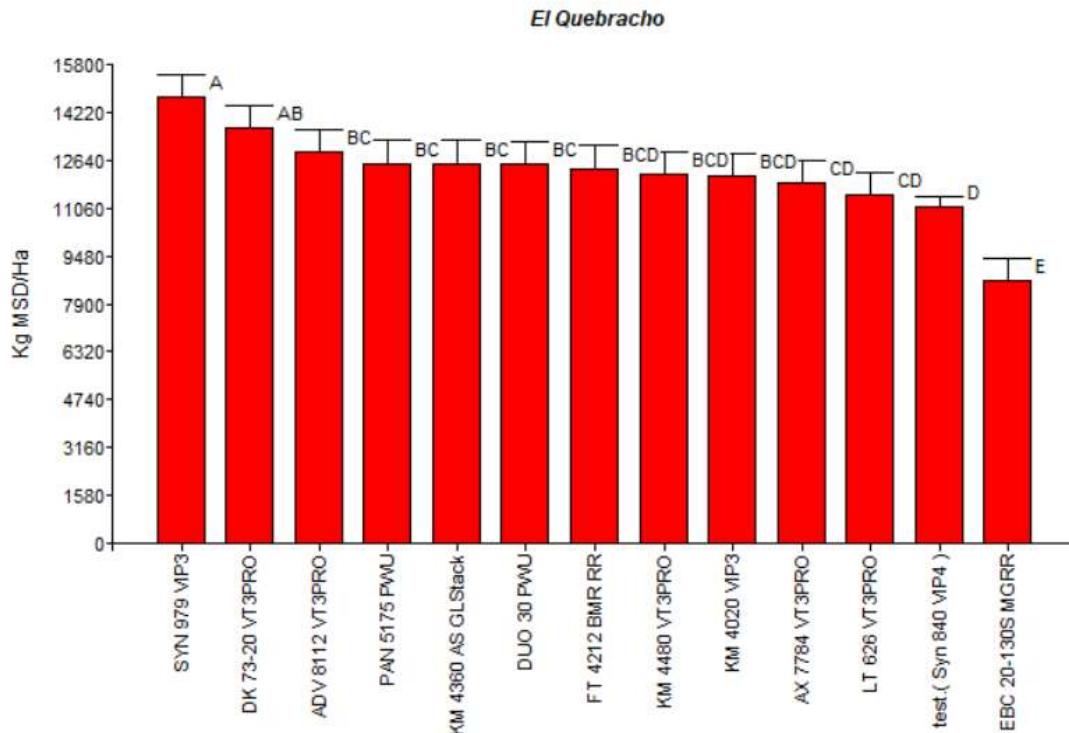


2. El Quebracho – Piedritas (Villegas)

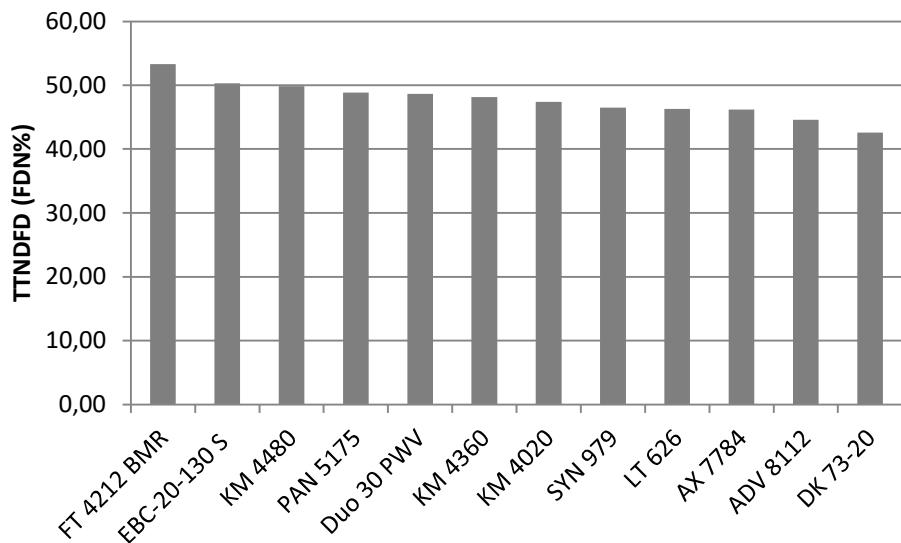
En este sitio los rindes tuvieron un promedio de 16.782 kgMS/ha, con un mínimo de 13.236kgMS/ha y un máximo de 19.266kgMS/ha, con diferencias significativas entre híbridos ($p=0.0044$).



La materia seca digestible (MSD) presentó diferencias significativas entre híbridos ($p=0.0008$), con un valor promedio de 12.295 kgMSD/ha, un máximo de 14.704 KgMSD/ha y un mínimo de 8.655 KgMSD/ha).

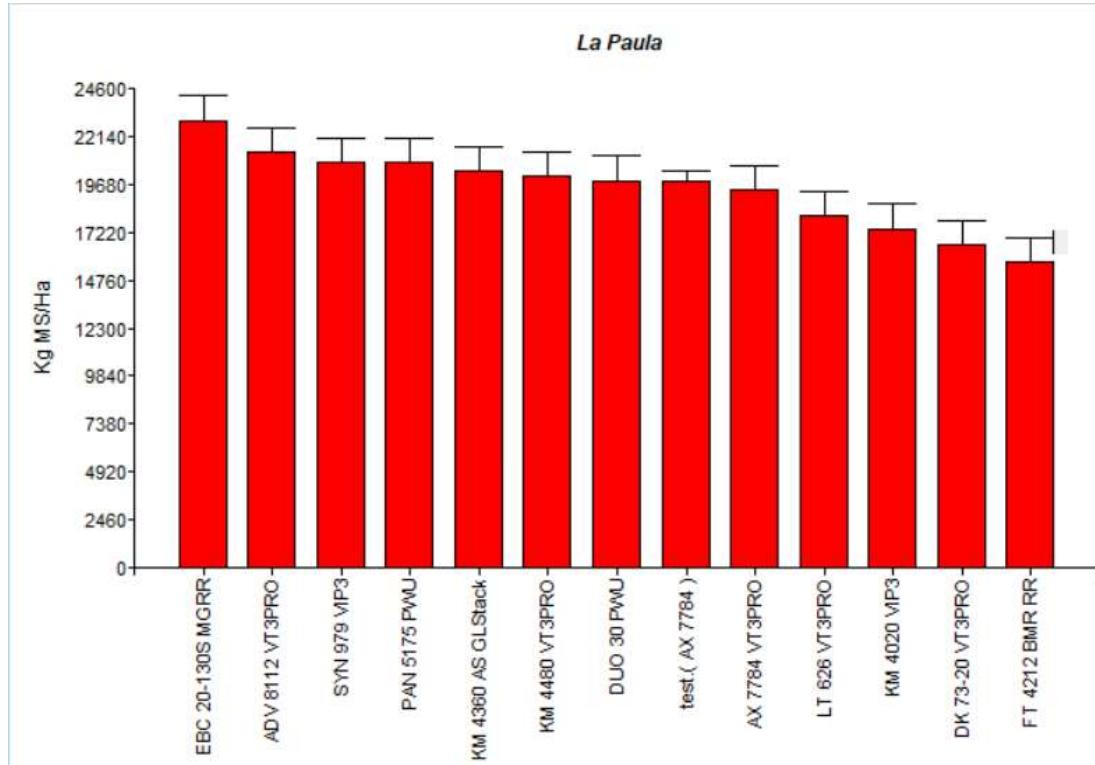


Los valores de TTNDFD están todos por encima del valor promedio esperable para el silaje de maíz (42%), y el material FT 4212 BMR RR nuevamente presenta el valor más alto.



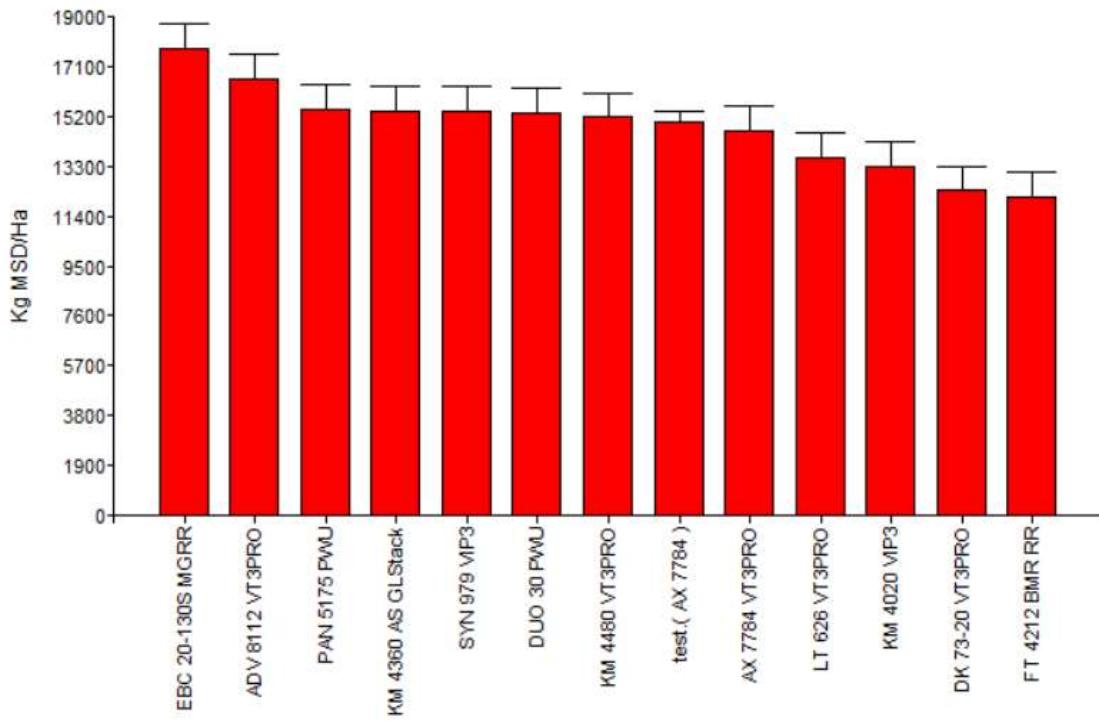
3. La Paula – Mones Cazón (Pehuajó)

Los rindes en este sitio tuvieron un promedio de 19.438kgMS/ha. El rendimiento mínimo estuvo en 15.710 kgMS/ha y el máximo en 23.033 kgMS/ha.

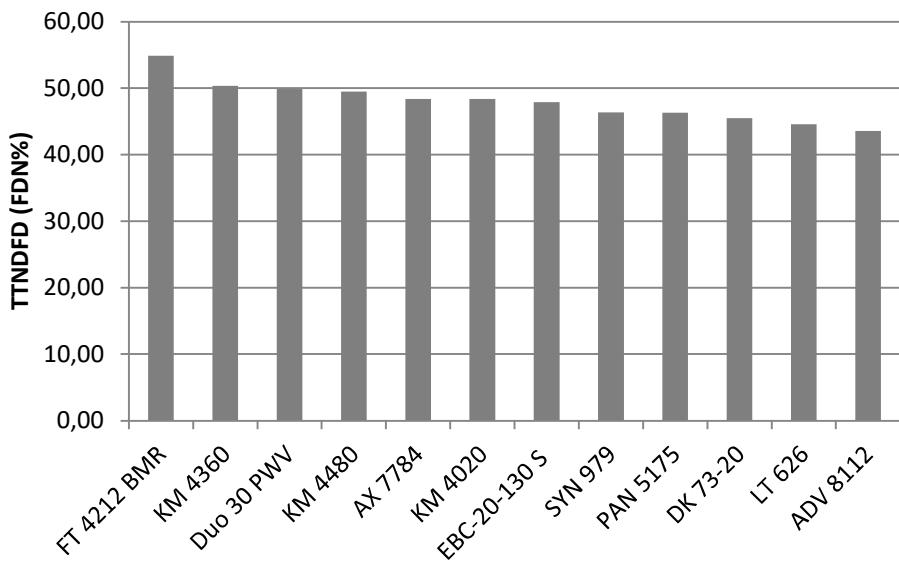


La materia seca digestible tuvo un promedio de 14.766KgMSD/ha (mínimo 12.146kgMSD/ha y máximo 17.812KgMSD/ha), con diferencias significativas entre híbridos.

La Paula



La TTNDFD promedio en este sitio fue de 47,95%, nuevamente por encima del promedio esperable para este parámetro y el con el FT 4212 BMR RR en primer lugar.



Agradecimientos

Al equipo de ensayistas Valentina Luberriaga, Lucía Vinent, Vanesa Parras y Sebastián Herrero Laporte que participaron en la siembra, seguimiento del cultivo y picado del maíz.

A los equipos de trabajo de las 3 empresas Crea : Huaquenes del Crea Nueve de Julio, Demaxa del Crea Villegas y Agropecuaria El Grillo de los grupos Salazar Mones Cazón y Herrera Vegas-Pehuajó, que dispusieron muy generosamente tiempo, atención y esfuerzo para llevar adelante los ensayos esta campaña.

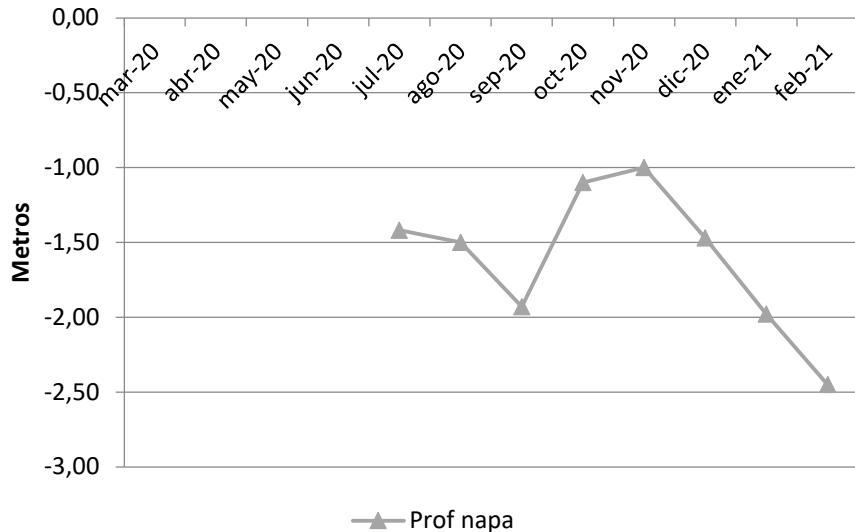
A Matías White (asesor del Crea 9 de Julio) por su colaboración en el análisis estadístico y por sus aportes en la revisión del presente informe.

Ing. Agr. Florencia Bermejo
Coordinadora RIDZO Lechera
Mesa Lechera – Crea Zona Oeste

Anexo

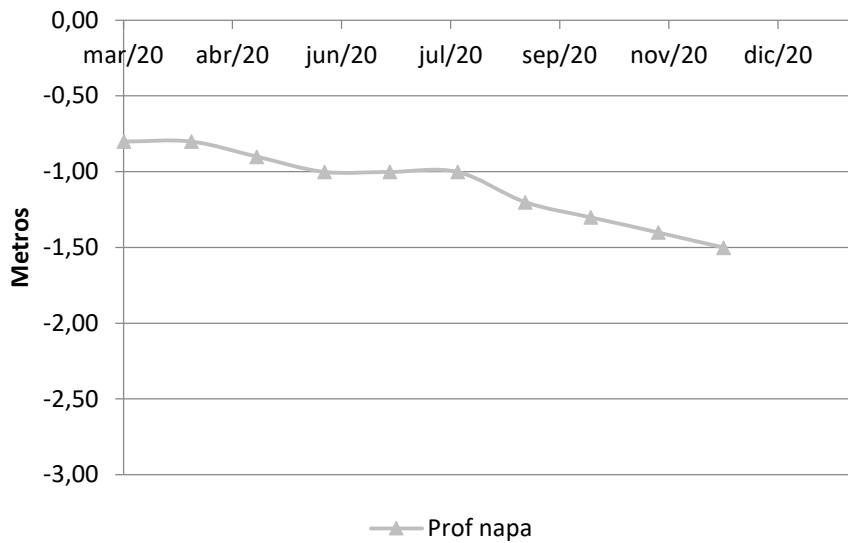
1. Datos de precipitaciones y profundidad de napa por sitio

**Huaquenes- Ramón J.
Neild (9 de Julio)**



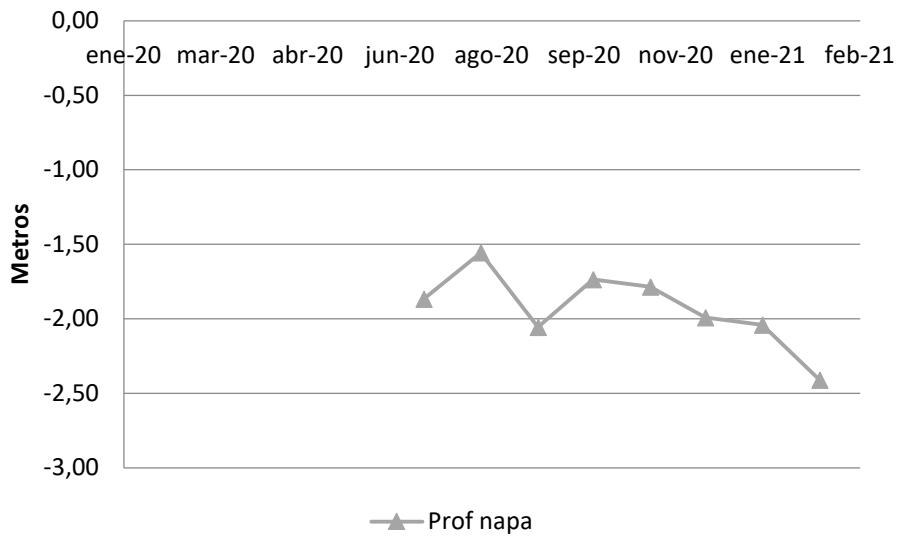
Huaquenes	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	ene-21	feb-21
Precip mensual 20/21	301	71	2	17	13	8	105	128	20	54	98	53
Precip acum 20/21	301	372	374	391	404	412	517	645	665	719	817	870
Precip mensual histórico	114	116	65	29	25	44	66	125	71	98	108	104
Precip acum histórico	114	230	295	324	349	392	458	584	654	752	860	964

**El Quebracho-
Piedritas (Villegas)**



El Quebracho	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	ene-21	feb-21
Precip mensual 20/21	167	64	0	0	0	5	24	40	51	34	70	14
Precip acum 20/21	167	231	231	231	231	236	260	300	351	385	455	469

**La Paula – Mones
Cazón (Pehuajó)**



La Paula	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	ene-21	feb-21
Precip mensual 20/21	160	113	3	18	4	0	106	96	0	34	167	29
Precip acum 20/21	160	273	276	294	298	298	404	500	500	534	701	730
Precip mensual histórico	93	93	67	19	26	38	62	84	112	84	94	100
Precip acum histórico	93	186	254	273	299	338	400	484	596	680	775	875

2. Detalle análisis de laboratorio por sitio:

Huaquenes- Ramón J. Neild (9 de Julio)

Híbrido	Prot Cruda (%MS)	FDN (%MS)	Almidón (%MS)	Cenizas (%MS)	Grasa (%MS)	Dig FDN-30HR (%FDN)	Dig FDN-240HR (%FDN)	Indig FDN-240HR (%MS)	Digestibilidad del almidón en rumen a las 7hs (%Alm)
KM 4020	6,24	37,92	36,20	4,17	2,58	60,18	74,60	10,04	72,42
SYN 979	5,94	33,03	43,44	4,03	3,46	62,04	73,36	9,13	67,61
Duo 30 PWV	6,48	37,50	36,47	4,47	2,88	59,13	73,89	10,25	69,46
EBC-20-130 S	5,83	44,02	29,22	4,93	2,68	54,22	66,46	15,29	66,49
AX 7784	6,44	32,09	45,55	4,11	3,15	63,84	72,83	9,16	64,82
LT 626	6,43	37,27	37,49	3,79	3,34	60,05	70,37	11,41	63,12
KM 4480	6,04	38,79	36,57	3,58	2,89	63,24	77,27	9,02	70,27
DK 73-20	6,37	35,50	40,32	3,81	3,49	60,62	72,44	10,13	65,36
PAN 5175	5,99	35,65	38,75	3,66	3,40	64,85	77,43	8,26	69,42
FT 4212 BMR	6,59	34,79	40,33	4,39	3,06	65,86	79,54	7,42	70,90
KM 4360	6,12	35,94	39,69	3,36	2,84	62,98	77,68	8,22	68,44
ADV 8112	6,57	38,99	36,43	4,30	2,99	60,55	72,11	11,29	66,60

El Quebracho- Piedritas (Villegas)

Híbrido	Prot Cruda (%MS)	FDN (%MS)	Almidón (%MS)	Cenizas (%MS)	Grasa (%MS)	Dig FDN-30HR (%FDN)	Dig FDN-240HR (%FDN)	Indig FDN-240HR (%MS)	Digestibilidad del almidón en rumen a las 7hs (%Alm)
LT 626	4,89	40,33	36,81	3,88	2,84	59,92	73,91	10,79	72,85
SYN 979	5,23	34,78	40,68	3,45	3,16	63,11	77,91	7,92	73,21
EBC-20-130 S	5,59	48,37	22,33	3,71	2,16	56,59	73,47	13,21	71,27
KM 4020	5,50	34,33	44,43	3,10	2,94	64,41	79,10	7,38	72,86
KM 4360	5,84	39,35	37,09	3,73	2,71	61,08	76,20	9,71	70,60
ADV 8112	5,64	35,97	42,66	3,09	3,17	63,48	73,30	9,86	67,34
KM 4480	4,91	42,61	33,25	3,65	2,40	59,80	76,52	10,34	74,65
AX 7784	5,67	40,81	37,03	4,21	2,68	60,49	72,98	11,39	68,55
Duo 30 PWV	5,94	36,68	39,30	3,85	2,96	64,23	78,23	8,20	68,31
FT 4212 BMR	5,86	39,78	33,92	4,16	2,84	64,84	81,17	7,75	76,42
DK 73-20	5,81	32,06	46,71	3,24	3,51	64,68	72,66	8,99	65,28
PAN 5175	5,72	38,44	36,63	3,64	2,98	62,79	75,75	9,62	68,18

La Paula – Mones Cazón (Pehuajó)

Híbrido	Prot Cruda (%MS)	FDN (%MS)	Almidón (%MS)	Cenizas (%MS)	Grasa (%MS)	Dig FDN-30HR (%FDN)	Dig FDN-240HR (%FDN)	Indig FDN-240HR (%MS)	Digestibilidad del almidón en rumen a las 7hs (%Alm)
LT 626	7,72	35,15	39,64	4,22	3,73	66,05	74,03	9,51	60,42
AX 7784	6,54	36,03	40,00	3,81	3,22	67,73	78,91	7,82	64,88
SYN 979	7,64	36,49	37,28	4,25	3,20	62,71	72,38	10,49	59,89
KM 4020	6,71	37,16	37,94	3,73	3,05	65,44	76,73	8,89	67,82
DK 73-20	7,08	38,22	36,21	3,80	3,42	63,82	72,62	10,84	56,14
ADV 8112	7,44	25,31	54,43	3,03	3,82	75,14	81,90	4,74	58,15
KM 4360	7,09	35,31	40,40	4,24	3,04	67,73	80,19	7,30	63,54
PAN 5175	7,18	38,12	36,71	4,22	3,41	66,10	75,34	9,70	58,09
FT 4212 BMR	7,49	37,72	34,78	4,47	2,81	69,94	82,53	6,88	70,35
KM 4480	7,13	40,26	33,18	3,41	3,17	65,38	77,12	9,44	59,08
Duo 30 PWV	7,03	34,95	40,28	3,67	3,13	69,92	80,15	7,21	64,74
EBC-20-130 S	7,94	32,74	42,07	3,87	3,38	69,27	79,93	6,81	59,79

El Quebracho- Piedritas (Villegas)

Huaquenes- Ramón J. Neild (9 de Julio)