

Comportamiento agronómico de cultivares de maíz en el Sur de Santa Fe. Resultados de la Red INTA Oliveros de maíz de Primera. Campaña 2013/14.

Ferraguti F.¹; Malmantile A.²; Castellarín, J.¹; Andriani, J.¹; Cóndori, A.³; Mendez, J.M.³ y Gerster, G.⁴.

¹EEA INTA Oliveros; ²AER INTA Venado Tuerto; ³AER INTA Totoras; ⁴AER INTA Roldán.

Palabras clave: maíz, híbridos, rendimiento

Introducción

Todos los años, asesores y productores maiceros se encuentran con la necesidad de seleccionar el híbrido que mejor se adapte a las características de su sistema productivo, enmarcado en la oferta ambiental de la campaña. La oferta de materiales es amplia y muchas veces se torna complejo decidir que set de híbridos es el adecuado.

Para apoyar la toma de decisión del híbrido a utilizar, la EEA INTA Oliveros y sus Agencias de Extensión realizan anualmente en forma conjunta una Red de evaluación de híbridos comerciales de maíz. Un mismo set de híbridos propuesto por los criaderos participantes es evaluado en macroparcels en campos de productores y en microparcels tanto en la EEA Oliveros como en establecimientos particulares.

Metodología

Características generales de la Red

En los ensayos de macroparcels el diseño utilizado fue de bloques completos al azar con 2 repeticiones. El ancho de la parcela dependió de la sembradora disponible (4-7 surcos) y el largo fue entre 100 y 200 m. La cosecha se realizó mecánicamente y se determinó el peso en acoplados provistos de balanzas.

En los ensayos de microparcels se utilizó un diseño de alfa látice con 3 repeticiones. Las parcelas fueron de 2 surcos por híbrido, con un largo entre 15 y 20 m. La cosecha se realizó en forma mecánica mediante una cosechadora experimental provista de cabezal maicero, balanza y humidímetro. Adicionalmente, se determinó peso de 1000 granos y el peso hectolítrico.

En la presente campaña, la Red de maíz de Primera contó con 7 ensayos distribuidos en localidades del Centro Sur de Santa Fe. El principal motivo de la reducción del número habitual de ensayos fue la escasa recarga del perfil que impidió disponer de humedad adecuada a la siembra.

Determinación de evolución del agua útil en el perfil del suelo

Para cada localidad se estimó la evolución diaria del agua útil en el perfil del suelo explorado por las raíces, utilizando el software Bahícu 1.01 desarrollado por INTA Oliveros. Para correr el modelo se determinó previamente a la siembra el valor de humedad inicial del perfil de suelo. Posteriormente se calculó la evapotranspiración potencial por el método de Penman-Monteith y se

registraron las precipitaciones diarias en cada ensayo. Con estos datos se elaboraron los gráficos para cada ensayo de la Red de INTA Oliveros.

En las **Figs. 1-7** se presenta las curvas de capacidad máxima de agua disponible (CC) en el suelo explorado por las raíces y la de 50% del agua útil máxima, tomada como límite de estrés hídrico (L. Str.), correspondientes a ese volumen de suelo.

La línea de agua útil existente para el cultivo (AUE) representa en forma diaria la disponibilidad de agua en el suelo para el cultivo. Valores por debajo del límite de estrés (L. Str.) indican el grado de deficiencia hídrica del cultivo.

Tabla I. Precipitaciones registradas en las localidades donde se ubicaron los ensayos

Localidad	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	Total
Totoras	0	21	101	278	53	125	195	46	819
Carcarañá	0	29	45	251	97	129	283	170	1004
Maggiolo	0	7	11	220	20	179	464	20	921
Runciman	0	38	10	197	55	165	215	102	782
Venado Tuerto	0	20	16	189	27	147	298	102	799
Oliveros Secano	0	20	92	252	139	90	157	99	849
Oliveros Alta Tec.	0	20	92	252	139	170*	157	99	759

* Se aplicaron 80 mm de riego por goteo

RESULTADOS DE MACROPARCELAS

AER TOTORAS

Responsables: Ings. Ags. Alicia Condorí y José Ma. Mendez

Localidad: Totoras

Colaborador: Sr. Gustavo Bollati

Lote de Ensayo			
Tipo de suelo	Argiudol típico	M Org. (%)	2,98
Serie de suelos	Clason	N-NO ₃ (ppm)	33,4
Años de agricultura continua	más de 20	P (dis) (ppm)	18
Sistema de Labranza	siembra directa	PH	5,67
Antecesor	Soja		

Conducción del Ensayo			
Fecha de siembra	25/09/2013	Densidad promedio (ptas/ha)	76923
Distancia entre surcos	0,52	Fecha de Cosecha	24/03/2014
Fertilización Fosforada	50 kg/ha MAP		
Fertilización Nitrogenada	170 KG/Ha Urea		
Fertilización Otros Nutrientes	50 kg/ha Sulfato de Ca		

Tabla II. Resultados de Totoras durante la campaña 2013-14

Híbrido	Criadero	Rendimiento (Kg/ha)	Humedad (%)	Prolif. (Espigas/pta)	Queb + Volc. (%)
SRM 566 MGRR2	Sursem	11467	17,3	0,99	0,00
I-887 VT3PRO	Illinois	11406	16,5	0,99	0,00
I-797 VT3PRO	Illinois	11332	15,1	0,95	0,00
LT 626 VT3 PRO	La Tijereta	11156	16,2	1,03	0,00
510 PW	Dow	11062	17,5	0,99	0,65
ARV 2155 HX	Arvales	10975	15,8	0,96	0,00
Baltos HX	Morgan-Alianza	10858	16,7	0,99	0,00
NK 969 TD/TG	Syngenta	10811	17,5	0,92	0,65
ACA 474 VT3PRO	ACA	10763	14,4	1,03	1,85
AX 7822 TDMAX	Nidera	10730	16,3	0,98	0,00
ARV 2194 HX RR	Arvales	10635	16,4	0,92	0,00
468 MGRR2	ACA	10631	14,7	1,04	0,66
NK 840 TD/TG	Syngenta	10498	15,1	0,99	0,00
505 PW	Dow	10460	15,9	0,98	1,32
ARV2183 MG RR	Arvales	10317	16,1	0,97	0,00
SPS 2866 TD/TG	Syngenta	10267	17,9	0,99	0,00
LT 623 VT3 PRO	La Tijereta	10260	14,6	1,01	0,00
508 PW	Dow	10215	15,3	0,96	0,00
BIOMAIZ 650 BT	Bioceres	10021	15,2	0,98	0,00
LT 621 MG RR2	La Tijereta	9974	14,5	0,96	0,00
Avalon PW	Morgan-Alianza	9851	17,3	0,99	0,00
Exp 21 BT	Rusticana	9828	16,1	0,99	0,00
BIOMAIZ 640 BT	Bioceres	9754	14,7	0,82	0,00
470 VT3P	ACA	9713	14,7	0,97	0,00
SPS 2736 TD/TG	Syngenta	9647	15,9	0,95	0,00
Exp 15 BT	Rusticana	9277	17,1	0,94	1,28
498 MG	ACA	9250	17,3	0,94	0,00
496 MG	ACA	8999	17,8	0,98	0,00
Promedio		10363			
Coefficiente de Variación (%)		4,12			
Significancia		<0,0001			
Diferencia mínima significativa**		875			

*Los rendimientos están corregidos a 14,5% de humedad

** LSD Fischer ($\alpha=0,05$)

Balance de agua en el suelo en Totoras. Campaña 2013-14

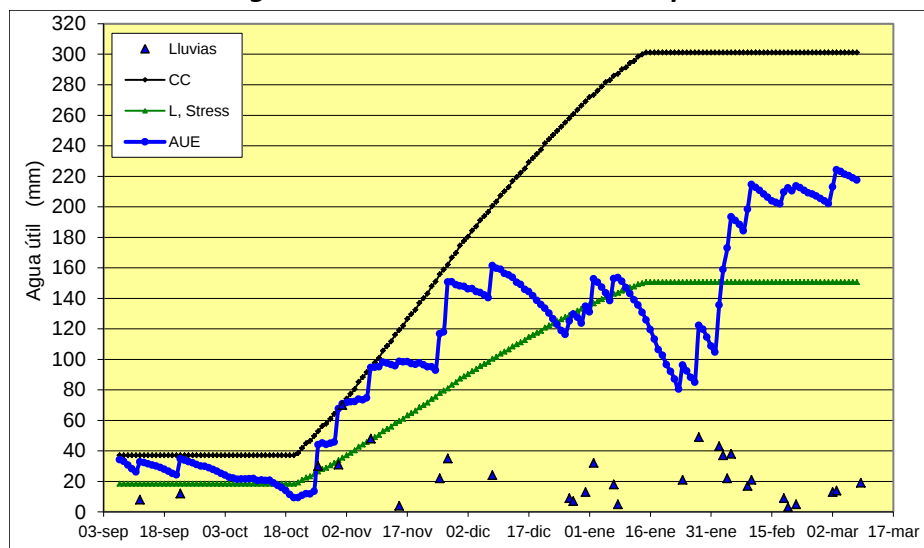


Fig 1. Evolución de agua útil de suelo en maíz de primera en la localidad de Totoras

AER ROLDAN

Responsable: Ing. Agr. M Sc. Guillermo Gerster

Localidad: Carcarañá

Colaborador: Sr. Gustavo Prille

Lote de Ensayo	
Tipo de suelo	Argiudol típico/vértico
Serie de suelos	Roldán
Años de agricultura continua	más de 20
Sistema de Labranza	siembra directa
Antecesor	soja

Conducción del Ensayo	
Fecha de siembra	25/09/2013
Distancia entre surcos	0,52
Fertilización Fosforada	80 kg/ha SPT
Fertilización Nitrogenada	150 KG/ha Urea

Tabla III. Resultados de Carcarañá durante la campaña 2013-14

Híbrido	Criadero	Rendimiento (Kg/ha)
SRM 566 MGRR2	Sursem	7398
ACA 474 VT3 PRO	ACA	7202
NK 969 TD/TG	Syngenta	7161
LT 626 VT3 PRO	La Tijereta	6982
LT 623 VT3 PRO	La Tijereta	6817
505 PW	Dow	6669
ACA 468 MG RR2	ACA	6628
508 PW	Dow	6606
ARV2183 MG RR	Arvales	6566
ACA 470 VT3P	ACA	6557
I-797 VT3PRO	Illinois	6542
AX 7822 TDMAX	Nidera	6512
ARV 2155 HX	Arvales	6502
Baltos HX	Morgan-Alianza	6400
I-887 VT3PRO	Illinois	6386
510 PW	Dow	6377
NK 840 TD/TG	Syngenta	6375
ARV 2194 HX RR	Arvales	6302
Avalon PW	Morgan-Alianza	6299
LT 621 MG RR2	La Tijereta	6239
SPS 2866 TD/TG	Syngenta	6127
SPS 2736 TD/TG	Syngenta	5979
BIOMAIZ 650 Bt	Bioceres	5876
BIOMAIZ 640 Bt	Bioceres	5873
ACA 496 MG	ACA	5567
ACA 498 MG	ACA	5176
Exp 15 Bt	Rusticana	5166
Exp 21 Bt	Rusticana	3849
Promedio		6290
Coeficiente de Variación (%)		5,13
Significancia		<0,0001
Diferencia mínima significativa**		662

*Los rendimientos están corregidos a 14,5% de humedad

** LSD Fischer ($\alpha=0,05$)

Balance de agua en el suelo en Carcarañá. Campaña 2013-14

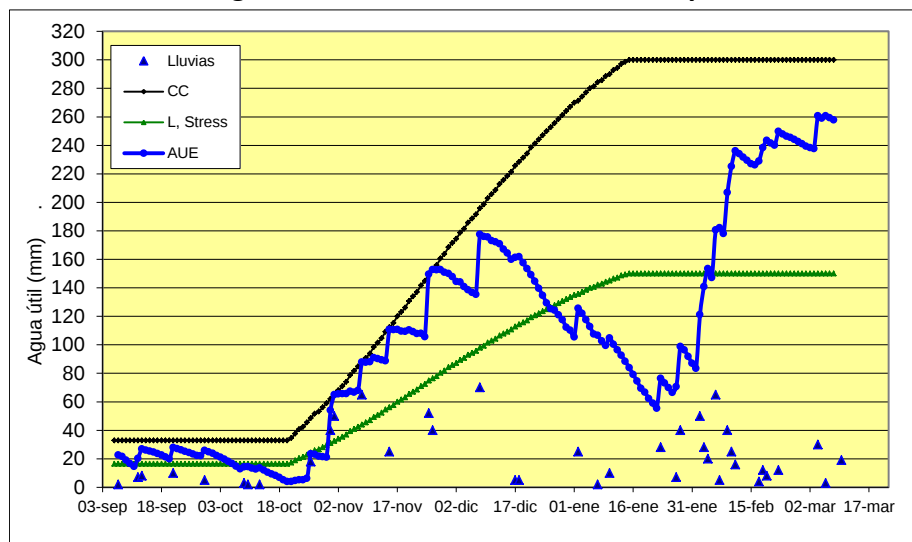


Fig 2. Evolución de agua útil de suelo en maíz de primera en la localidad de Carcarañá

AER VENADO TUERTO

Responsable: Ing. Agr. Alberto Malmantile

Localidad: Maggiolo

Establecimiento: El Dante

Lote de Ensayo	
Tipo de suelo	Hapludol éntico
Serie de suelos	Santa Ana
Años de agricultura continua	más de 20
Sistema de Labranza	siembra directa
Antecesor	Trigo/soja

Conducción del Ensayo	
Fecha de siembra	16/10/2013
Distancia entre surcos	0,52
Fertilización Fosforada	85 kg/ha MAP
Densidad promedio (ptas/ha)	78846
Fecha de cosecha	29/04/2014

Tabla IV. Resultados de Maggiolo durante la campaña 2013-14

Híbrido	Criadero	Rendimiento (Kg/ha)	Humedad (%)
I-887 VT3PRO	Illinois	8330	15,0
SRM 566 MGRR2	Sursem	8287	15,1
LT 621 MG RR2	La Tijereta	8265	15,2
LT 626 VT3 PRO	La Tijereta	8167	15,1
NK 840 TD/TG	Syngenta	7703	15,3
NK 969 TD/TG	Syngenta	7643	15,3
BIOMAIZ 640 Bt	Bioceres	7560	15,2
ACA 474 VT3 PRO	ACA	7126	15,4
I-797 VT3PRO	Illinois	6911	15,1
SPS 2736 TD/TG	Syngenta	6906	15,2
ACA 470 VT3P	ACA	6807	15,4
Baltos HX	Morgan-Alianza	6775	15,0
LT 623 VT3 PRO	La Tijereta	6653	15,5
Avalon PW	Morgan-Alianza	6606	15,3
ARV 2155 HX	Arvales	6511	15,3
510 PW	Dow	6431	15,3
SPS 2866 TD/TG	Syngenta	6407	15,2
BIOMAIZ 650 Bt	Bioceres	6356	15,3
505 PW	Dow	6284	15,2
ARV 2194 HX RR	Arvales	6277	15,3
508 PW	Dow	6196	15,1
ACA 496 MG	ACA	6174	15,2
ACA 468 MG RR2	ACA	6073	15,2
AX 7822 TDMAX	Nidera	5885	15,3
Exp 21 Bt	Rusticana	5847	15,2
ARV2183 MG RR	Arvales	5556	15,3
Exp 15 Bt	Rusticana	5500	15,2
Promedio		6786	
Coefficiente de Variación (%)		5,38	
Significancia		<0,0001	
Diferencia mínima significativa**		750	

*Los rendimientos están corregidos a 14,5% de humedad

** LSD Fischer ($\alpha=0,05$)

Balance de agua en el suelo en Maggiolo. Campaña 2013-14

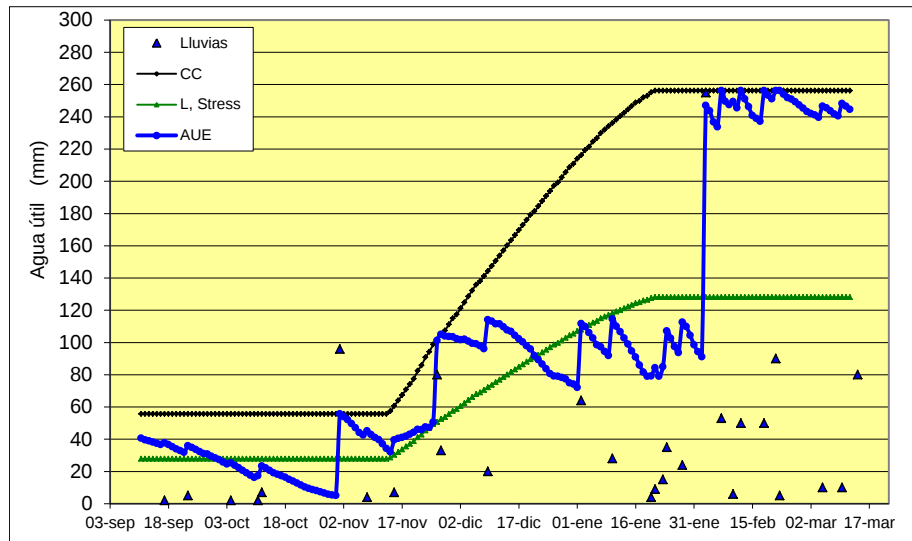


Fig 3. Evolución de agua útil de suelo en maíz de primera en la localidad de Maggiolo

Responsable: Ing. Agr. Alberto Malmantile

Localidad: Santa Isabel

Establecimiento: Runciman

Lote de Ensayo	
Tipo de suelo	Hapludol éntico
Serie de suelos	Santa Ana
Años de agricultura continua	más de 20
Sistema de Labranza	siembra directa
Antecesor	Trigo/soja

Conducción del Ensayo	
Fecha de siembra	27/09/2013
Distancia entre surcos	0,7
Fertilización Fosforada	90 kg/ha MAP
Fertilización Nitrogenada	300 KG/ha Urea
Densidad promedio (ptas/ha)	85714
Fecha de cosecha	18/03/2014

Tabla V. Resultados de Santa Isabel durante la campaña 2013-14

Híbrido	Criadero	Rendimiento (Kg/ha)	Humedad (%)
LT 621 MG RR2	La Tijereta	9849	17,5
I-797 VT3PRO	Illinois	9459	17,6
505 PW	Dow	9025	16,5
I-887 VT3PRO	Illinois	8594	16,7
SRM 566 MGRR2	Sursem	8579	17,6
AX 7822 TDMAX	Nidera	8540	18,2
ARV2183 MG RR	Arvales	8353	18,3
BIOMAIZ 650 Bt	Bioceres	8333	16,9
SPS 2866 TD/TG	Syngenta	8238	18,5
LT 626 VT3 PRO	La Tijereta	8223	17,7
SPS 2736 TD/TG	Syngenta	8150	18,0
ACA 498 MG	ACA	8090	22,6
BIOMAIZ 640 Bt	Bioceres	8013	16,9
NK 840 TD/TG	Syngenta	7943	16,9
ACA 474 VT3 PRO	ACA	7937	17,7
Exp 21 Bt	Rusticana	7925	18,2
Avalon PW	Morgan-Alianza	7747	17,8
Exp 15 Bt	Rusticana	7746	18,8
LT 623 VT3 PRO	La Tijereta	7564	16,1
NK 969 TD/TG	Syngenta	7522	19,9
ARV 2194 HX RR	Arvales	7308	18,8
ACA 470 VT3P	ACA	7273	16,6
ACA 496 MG	ACA	7263	19,5
ACA 468 MG RR2	ACA	7236	17,6
510 PW	Dow	7048	17,5
508 PW	Dow	6965	17,6
Baltos HX	Morgan-Alianza	6854	17,0
ARV 2155 HX	Arvales	6329	18,7
Promedio		7932	
Coefficiente de Variación (%)		5,53	
Significancia		<0,0001	
Diferencia mínima significativa**		900	

*Los rendimientos están corregidos a 14,5% de humedad

** LSD Fischer ($\alpha=0,05$)

Balance de agua en el suelo en Santa Isabel. Campaña 2013-14

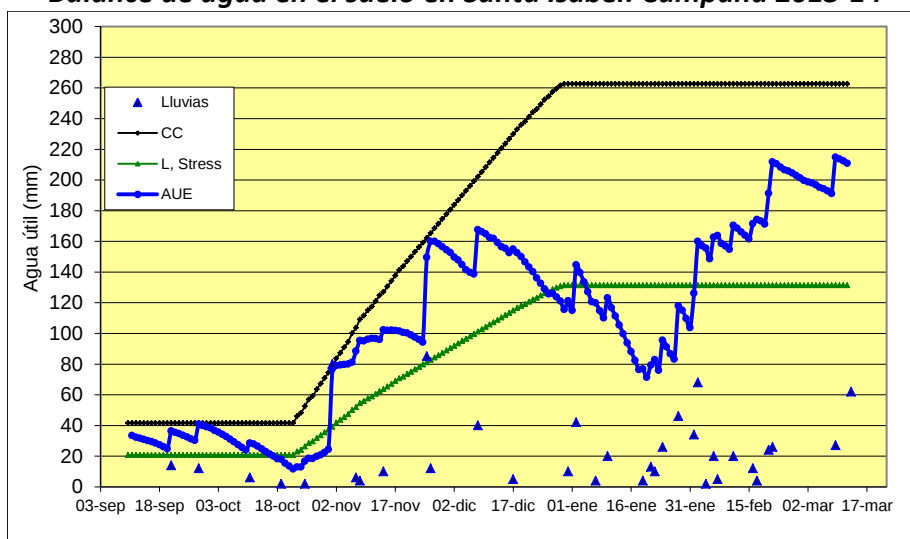


Fig 4. Evolución de agua útil de suelo en maíz de primera en la localidad de Santa Isabel

RESULTADOS DE MICROPARCELAS

Responsables: Ings. Agrs. Ferraguti Facundo – Castellarín Julio

INTA EEA OLIVEROS – Oliveros Secano

Localidad: Oliveros

Establecimiento: Estación Experimental Agropecuaria INTA Oliveros

Lote de Ensayo				Parcelas	
Tipo de suelo	Argiudol típico	M Org. (%)	2,13	Surcos	2
Serie de suelos	Maciel	N-NO ₃ (ppm)	35,0	Distancia e/surco	0,7
Años de agricultura continua	más de 20	P (dis) (ppm)	12,3	Largo	15 m
Sistema de Labranza	Siembra directa	PH	6,11	Superficie	21 m ²
Antecesor	Soja	Riego	No		

Conducción del Ensayo	
Fecha de siembra	29/10/2013
Fertilización Fosforada	80 kg/ha MAP
Fertilización Nitrogenada	250 Kg/Ha Urea
Densidad promedio (ptas/ha)	77626
Fecha de cosecha	12/03/2014

Tabla VI. Resultados de Microparcelas Oliveros Secano durante la campaña 2013-14

Híbrido	Criadero	Rendto (Kg/ha)	Hdad (%)	Densidad (Ptas/ha)	Prolif. (Espigas/ pta)	Queb + Volc. (%)	Altura Ins espiga (m)	P 1000 granos (g)	Peso Hect (kg/ha)	Días E a R1
468 MGRR2	ACA	11265	24,8	85714	1,00	0,0	1,15	345	68,8	62
LT 626 VT3 PRO	La Tijereta	11221	25,3	74830	0,97	0,9	1,09	284	67,8	65
Testigo 8	Red Nacional	11050	24,6	78571	0,97	0,0	1,09	291	71,1	61
ARV 2194 HX RR	Arvales	10979	25,4	76190	0,96	0,0	1,33	277	68,5	63
510 PW	Dow	10858	25,2	80272	0,93	0,0	1,16	328	67,0	62
I-887 VT3PRO	Illinois	10723	25,1	82313	0,99	0,0	1,10	296	68,4	66
SRM 566 MGRR2	Sursem	10350	25,6	77551	0,99	0,9	1,00	345	66,7	63
AX 7822 TDMAX	Nidera	10303	24,9	78231	1,02	0,0	0,95	320	67,9	59
ACA 474 VT3PRO	ACA	10123	24,7	78912	0,98	0,0	1,12	304	69,1	60
Avalon PW	Morgan-Alianza	10107	25,1	80272	1,04	1,8	1,09	302	66,2	61
ARV 2155 HX	Arvales	10056	24,5	76871	1,01	0,0	1,18	255	73,6	62
I-797 VT3PRO	Illinois	10047	24,8	79592	0,99	0,0	1,20	309	69,9	61
Testigo 5	Red Nacional	10030	24,9	70748	1,07	0,0	1,11	336	68,2	64
LT 623 VT3 PRO	La Tijereta	9811	24,8	79592	1,03	0,0	1,09	273	71,2	62
Testigo 7	Red Nacional	9801	24,7	79592	1,02	0,0	1,03	306	69,2	59
505 PW	Dow	9775	24,1	78231	1,03	0,0	1,02	300	69,7	59
AX 7761 TDM	Nidera	9760	24,2	84354	0,95	0,0	0,85	308	68,4	59
Testigo 2	Red Nacional	9722	25,7	70748	1,00	0,0	1,03	317	69,5	63
SPS 2866 TD/TG	Syngenta	9713	25,5	74150	1,02	0,8	1,22	320	67,2	61
LT 621 MG RR2	La Tijereta	9711	24,3	75510	0,97	0,0	1,20	331	69,2	62
SPS 2736 TD/TG	Syngenta	9567	25,5	76190	0,93	0,0	1,13	348	67,2	59
Exp 15 BT	Rusticana	9524	25,7	81633	0,95	0,0	1,09	266	66,9	66
Testigo 4	Red Nacional	9509	22,7	82313	0,99	0,0	1,16	325	69,5	60
NK 840 TD/TG	Syngenta	9441	25,5	70408	0,97	0,0	1,17	294	67,6	59
NK 969 TD/TG	Syngenta	9425	24,3	83673	0,95	0,9	1,04	284	69,5	58
498 MG	ACA	9414	27,3	70408	0,95	0,0	0,99	325	68,4	60
Testigo 3	Red Nacional	9111	23,4	74150	1,05	0,0	1,16	317	70,7	65
Testigo 1	Red Nacional	8997	25,1	80136	0,93	2,9	0,91	309	68,4	59
BIOMAIZ 640 BT	Bioceres	8976	25,0	80952	1,04	0,0	1,02	271	68,3	60
BIOMAIZ 650 BT	Bioceres	8861	24,9	78912	0,97	0,0	1,04	287	68,5	61
Exp 21 BT	Rusticana	8702	25,3	74830	0,96	0,9	1,17	250	62,8	64
508 PW	Dow	8698	24,1	77551	0,92	0,9	1,05	313	69,9	59
470 VT3P	ACA	8635	23,1	79592	0,99	0,0	0,97	275	71,8	62
Exp 589	Red Surcos	8543	22,3	82313	0,96	2,3	1,05	297	67,7	62
Baltos HX	Morgan-Alianza	8463	24,8	72789	0,97	2,9	1,22	307	67,6	61

ARV2183 MG RR	Arvales	8460	25,0	78912	0,91	0,0	1,13	314	69,0	62
496 MG	ACA	8416	25,3	74830	1,02	0,9	1,02	302	68,8	63
M 5390	Red Surcos	8413	25,1	76735	1,05	0,0	1,01	277	68,7	60
I-767MG	Illinois	7978	24,8	77551	0,96	0,0	1,02	334	68,7	61
ACA 514	ACA	7725	22,0	80272	1,05	0,0	1,01	263	72,4	60
ACA 530	ACA	7584	26,0	70408	0,93	0,0	1,05	331	68,1	64
Promedio		9509								
Coefficiente de variación (%)		11,52								
Significancia		0,0013								
Diferencia mín. significativa**		1174								

*Los rendimientos están corregidos a 14,5% de humedad

** LSD Fischer ($\alpha=0,05$)

Balance de agua en el suelo en Oliveros. Campaña 2013-14

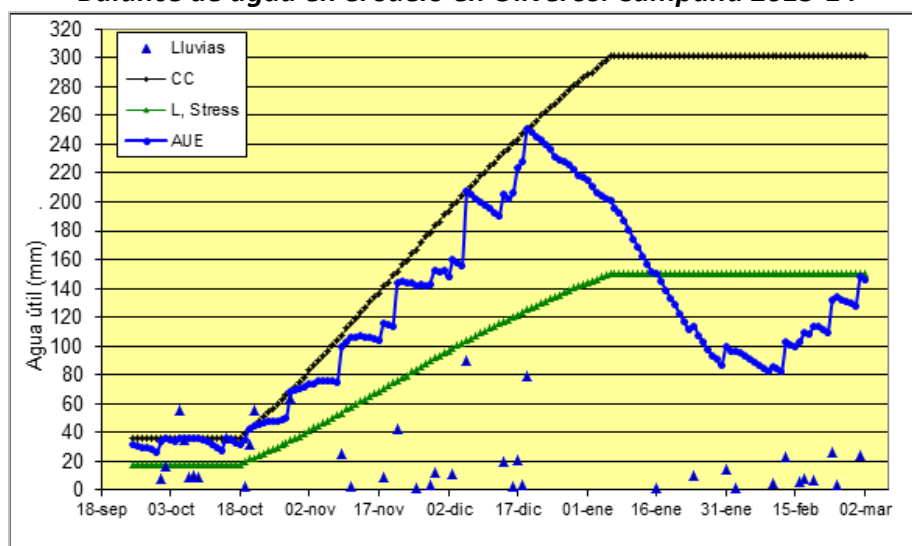


Fig 5. Evolución de agua útil de suelo en maíz de primera en la localidad de Oliveros

INTA EEA OLIVEROS – Oliveros Alta tecnología

Localidad: Oliveros

Establecimiento: Estación Experimental Agropecuaria INTA Oliveros

Lote de Ensayo				Parcelas	
Tipo de suelo	Argiudol típico	M Org. (%)	2,13	Surcos	2
Serie de suelos	Maciel	N-NO ₃ (ppm)	35,0	Distancia e/surco	0,7
Años de agricultura continua	más de 20	P (dis) (ppm)	12,3	Largo	15 m
Sistema de Labranza	Siembra directa	PH	6,11	Superficie	21 m ²
Antecesor	Soja	Riego	Por goteo		

Conducción del Ensayo	
Fecha de siembra	29/10/2013
Fertilización Fosforada	80 kg/ha MAP
Fertilización Nitrogenada	300 Kg/Ha Urea
Densidad promedio (ptas/ha)	81299
Fecha de cosecha	12/03/2014

Tabla VII. Resultados de Microparcelas Oliveros Alta Tecnología durante la campaña 2013-14

Híbrido	Criadero	Rendto (Kg/ha)	Hdad (%)	Densidad (Ptas/ha)	Prolif. (Espigas /pta)	Queb + Volc. (%)	Altura Ins espiga (m)	P 1000 granos (g)	Peso Hect (kg/hl)	Días E a R1
510 PW	Dow	11474	24,3	80612	1,02	0,0	1,20	340	66,5	64
LT 626 VT3 PRO	La Tijereta	11316	24,6	82449	0,98	0,0	1,05	319	66,8	64
ACA 468 MG RR2	ACA	11296	24,2	81633	1,13	0,0	1,11	262	68,1	62
Testigo 2	Red Nacional	11194	24,6	77959	0,98	0,0	1,05	347	68,5	64
ARV 2194 HX RR	Arvaes	10996	24,7	78231	0,99	0,0	1,41	299	69,2	63
Avalon PW	Morgan-Alianza	10970	24,0	83673	1,02	0,0	1,13	303	66,6	64
NK 840 TD/TG	Syngenta	10868	25,1	78571	1,01	1,4	1,21	329	67,6	60
505 PW	Dow	10705	23,1	82653	1,00	0,0	1,08	313	69,8	59
Testigo 8	Red Nacional	10623	23,3	75510	1,05	0,0	1,13	306	72,8	61
SRM 566 MGRR2	Sursem	10607	25,0	76190	1,00	0,0	1,10	327	66,5	61
ACA 474 VT3 PRO	ACA	10592	24,7	73469	1,06	0,0	1,18	326	68,7	60
I-887 VT3PRO	Illinois	10526	24,2	82857	0,98	0,0	1,07	280	68,3	68
LT 621 MG RR2	La Tijereta	10457	23,5	78571	1,08	1,6	1,18	358	68,4	62
Exp 589	Red Surcos	10452	25,1	79592	0,99	0,0	1,09	314	67,8	64
AX 7822 TDMAX	Nidera	10434	24,1	81633	0,97	0,0	1,02	318	68,3	60
Testigo 3	Red Nacional	10423	23,2	84694	1,01	0,0	1,23	329	71,0	63

ARV 2155 HX	Arvales	10415	24,1	82653	1,00	1,3	1,16	259	72,6	63
ACA 470 VT3P	ACA	10409	22,3	85918	1,01	0,0	1,05	292	71,2	62
I-767MG	Illinois	10286	23,9	78912	1,00	0,0	1,04	338	70,1	61
I-797 VT3PRO	Illinois	10264	24,1	82286	1,00	0,0	1,23	336	70,8	61
Baltos HX	Morgan-Alianza	10234	24,2	75510	0,99	0,0	1,30	314	67,7	60
Testigo 5	Red Nacional	10169	24,3	77551	1,01	0,0	1,20	339	67,9	64
AX 7761 TDM	Nidera	10032	23,8	82993	0,99	0,0	0,93	340	68,1	60
NK 969 TD/TG	Syngenta	10028	24,0	77551	1,01	0,0	1,06	285	67,9	62
Testigo 4	Red Nacional	9981	22,3	74830	1,05	0,0	1,08	338	70,3	63
Testigo 7	Red Nacional	9938	24,0	77551	0,99	0,0	1,15	320	70,2	61
LT 623 VT3 PRO	La Tijereta	9925	23,8	85034	1,00	0,9	1,05	282	71,0	62
ARV2183 MG RR	Arvales	9809	24,2	81633	1,02	0,0	1,15	320	69,9	62
ACA 514	ACA	9675	22,9	74830	1,04	3,1	1,09	337	72,4	62
SPS 2736 TD/TG	Syngenta	9565	24,7	77551	1,00	3,0	1,10	359	66,7	61
SPS 2866 TD/TG	Syngenta	9450	24,7	74830	0,99	2,2	1,26	331	67,7	62
M 5390 Bt	Red Surcos	9446	24,0	84694	0,99	0,0	1,01	287	67,8	63
508 PW	Dow	9239	23,3	78912	0,99	0,0	1,09	316	70,2	61
Testigo 1	Red Nacional	9136	24,3	79592	0,97	1,4	0,93	317	68,7	61
Exp 21 Bt	Rusticana	9061	25,0	81633	1,00	0,0	1,23	266	62,4	64
ACA 496 MG	ACA	8850	24,6	77551	1,05	0,0	1,08	320	67,6	62
ACA 530	ACA	8775	25,3	77551	1,01	0,0	1,03	346	68,0	62
BIOMAIZ 640 Bt	Bioceres	8683	23,9	78912	1,04	0,0	1,06	285	71,6	59
Exp 15 Bt	Rusticana	8645	25,0	78912	0,97	0,0	1,16	271	63,8	67
ACA 498 MG	ACA	8292	25,5	85102	1,01	0,0	1,03	321	66,3	63
BIOMAIZ 650 Bt	Bioceres	8131	24,5	83265	1,03	0,0	1,01	283	71,7	63
Promedio		10033								
Coeficiente de variación (%)		6,83								
Significancia		<0,0001								
Diferencia mín. significativa**		937								

*Los rendimientos están corregidos a 14,5% de humedad

** LSD Fischer (alpha=0,05)

Balance de agua en el suelo en Oliveros. Campaña 2013-14

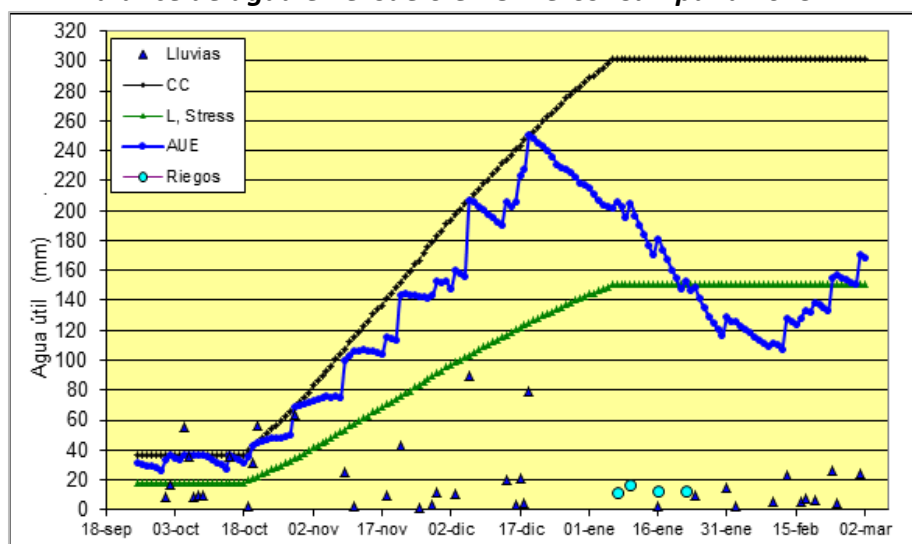


Fig 6. Evolución de agua útil de suelo en maíz de primera en la localidad de Oliveros Alta tecnología

INTA EEA OLIVEROS – Venado Tuerto

Localidad: Venado Tuerto

Establecimiento: Estación Experimental Agropecuaria INTA Oliveros

Lote de Ensayo		Parcelas	
Tipo de suelo	Hapludol típico	Surcos	2
Serie de suelos	Santa Isabel	Distancia e/surco	0,7
Años de agricultura continua	más de 15	Largo	15 m
Sistema de Labranza	siembra directa	Superficie	21 m ²
Antecesor	soja		

Conducción del Ensayo	
Fecha de siembra	17/10/2013
Fertilización Fosforada	80 kg/ha MAP
Fertilización Nitrogenada	300 Kg/Ha Urea
Densidad promedio (ptas/ha)	72886
Fecha de cosecha	18/03/2014

Tabla VIII. Resultados de Microparcelas Venado Tuerto durante la campaña 2013-14

Híbrido	Criadero	Rendimiento (Kg/ha)	Humedad (%)	Densidad (Ptas/ha)	Prolif. (Espigas/pta)	Queb + Volc. (%)	Peso 1000 granos	Peso Hectol. (kg/hl)
I-797 VT3PRO	Illinois	13236	21,3	72789	0,99	3,9	333	74,7
510 PW	Dow	13182	23,3	76871	1,02	0,0	349	71,7
SRM 566 MGRR2	Sursem	13178	23,0	74830	1,03	0,0	354	71,6
ACA 468 MG RR2	ACA	12927	21,4	72789	1,19	0,9	346	75,5
NK 840 TD/TG	Syngenta	12887	24,3	70068	1,07	0,0	329	72,5
LT 626 VT3 PRO	La Tijereta	12593	22,2	72109	1,07	0,0	292	73,2
AX 7761 TDM	Nidera	12525	20,9	75510	1,05	0,0	314	72,8
NK 969 TD/TG	Syngenta	12500	20,9	76190	1,02	0,0	309	73,9
I-767MG	Illinois	12448	22,0	74150	1,06	0,0	316	71,4
ACA 470 VT3P	ACA	12407	18,0	72109	1,15	0,0	298	75,7
Testigo 3	Red Nacional	12363	20,77	73469	0,99	0,0	349	74,4
Testigo 4	Red Nacional	12341	19,7	72789	1,02	0,0	371	72,3
AX 7822 TDMAX	Nidera	12221	22,5	76190	0,99	0,0	333	71,7
505 PW	Dow	12166	20,6	75510	1,04	3,6	312	74,8
ARV 2194 HX RR	Arvaes	12146	23,4	72789	0,97	3,7	291	75,4
Testigo 2	Red Nacional	12138	21,8	68027	1,00	0,0	307	72,8
ACA 498 MG	ACA	12122	24,8	68027	1,01	0,0	332	70,7
ARV 2155 HX	Arvaes	12088	23,2	70068	1,03	0,0	285	76,4
Avalon PW	Morgan-Alianza	12032	22,3	70748	1,11	0,0	306	72,4
Testigo 5	Red Nacional	11981	21,4	70748	0,98	0,0	336	73,9
LT 621 MG RR2	La Tijereta	11871	21,0	67347	1,08	1,0	329	72,3
SPS 2736 TD/TG	Syngenta	11856	22,4	68707	1,05	1,0	327	70,7
I-887 VT3PRO	Illinois	11820	21,0	72789	1,02	0,0	276	73,1
Baltos HX	Morgan-Alianza	11780	21,3	75510	0,96	0,0	323	73,8
ACA 496 MG	ACA	11748	24,4	71429	1,03	0,0	307	72,1
ARV2183 MG RR	Arvaes	11692	22,8	69388	1,04	0,0	325	73,9
Exp 21 Bt	Rusticana	11684	22,6	74830	1,02	0,0	241	69,0
Testigo 8	Red Nacional	11630	19,9	71429	1,06	0,0	295	74,9
ACA 474 VT3 PRO	ACA	11599	20,4	68707	1,06	0,0	312	74,4
Testigo 7	Red Nacional	11473	20,2	77551	1,02	0,0	310	75,2
Testigo 1	Red Nacional	11193	21,8	71429	0,98	0,0	316	74,9
Exp 589	Red Surcos	11118	22,7	79592	1,03	0,0	290	71,1
ACA 514	ACA	10920	20,1	76871	0,96	3,6	312	77,4
Exp 15 Bt	Rusticana	10715	22,3	74830	1,02	8,3	252	69,3
LT 623 VT3 PRO	La Tijereta	10598	20,0	70068	1,10	3,0	283	73,3
508 PW	Dow	10590	19,8	69388	1,01	8,6	324	75,0
SPS 2866 TD/TG	Syngenta	10470	24,4	71429	1,03	0,0	327	70,6
BIOMAIZ 640 Bt	Bioceres	10336	20,1	76531	1,08	0,0	235	69,6

BIOMAIZ 650 Bt	Bioceres	10301	20,7	72109	1,09	0,0	261	72,7
M 5390 Bt	Red Surcos	10234	20,0	76190	1,03	0,0	263	72,0
ACA 530	ACA	10013	24,8	69388	1,06	0,0	340	71,9
Promedio		11783						
Coeficiente de variación (%)		6,83						
Significancia		<0,0001						
Diferencia mín. significativa**		937						

*Los rendimientos están corregidos a 14,5% de humedad

**LSD Fischer ($\alpha=0,05$)

Balance de agua en el suelo en Venado Tuerto. Campaña 2013-14

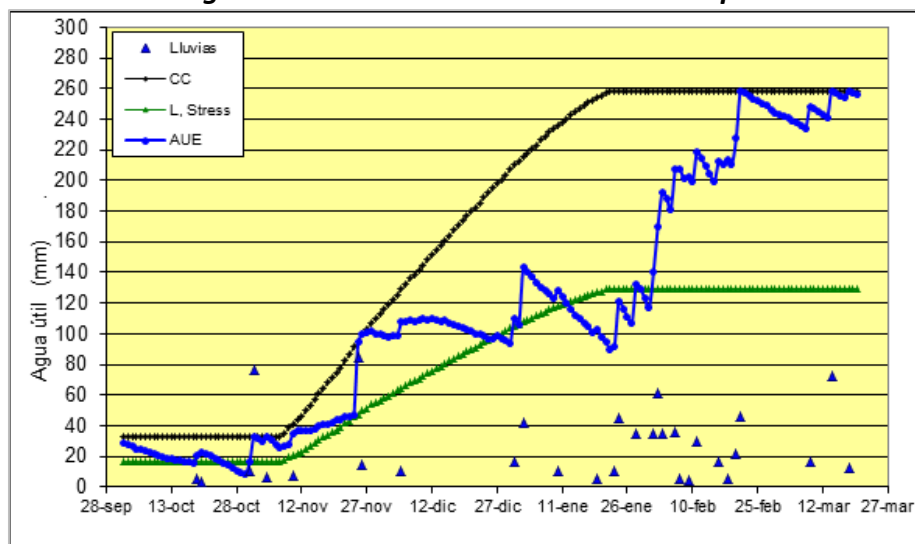


Fig 7. Evolución de agua útil de suelo en maíz de primera en la localidad de Venado Tuerto